STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE

20 5225 20 AUTOCON® 200

20 5225 20 AUTOCON® 200

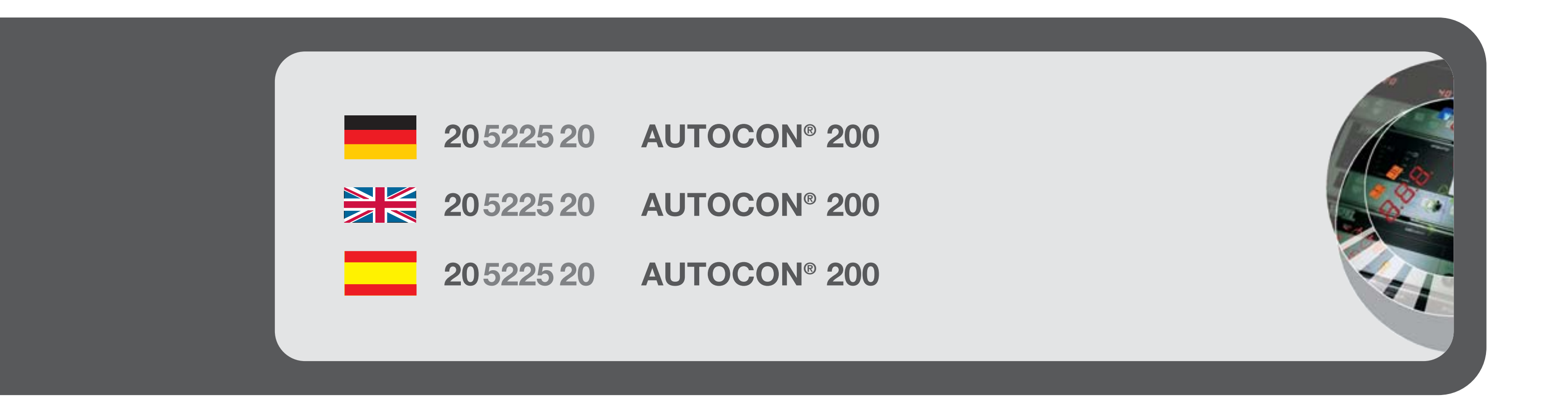
20 5225 20 AUTOCON® 200



Gebrauchsanweisung

Instruction Manual

Manual de instrucciones



20 5225 20 AUTOCON® 200

20 5225 20 AUTOCON® 200

20 5225 20 AUTOCON® 200



Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten und Instrumenten

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ entschieden.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, das AUTOCON® 200 richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt. Bitte lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

Important information for users of KARL STORZ instruments

Thank you for your expression of confidence in the KARL STORZ brand name. Like all of our other products, this product is the result of years of experience and great care in manufacture. You and your organization have decided in favor of a modern, high-quality item of equipment from KARL STORZ.

This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of the AUTOCON® 200. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before proceeding to work with the equipment. Insert this manual in its protective wallet and keep it available for ready reference in a convenient and conspicuous location near the equipment.

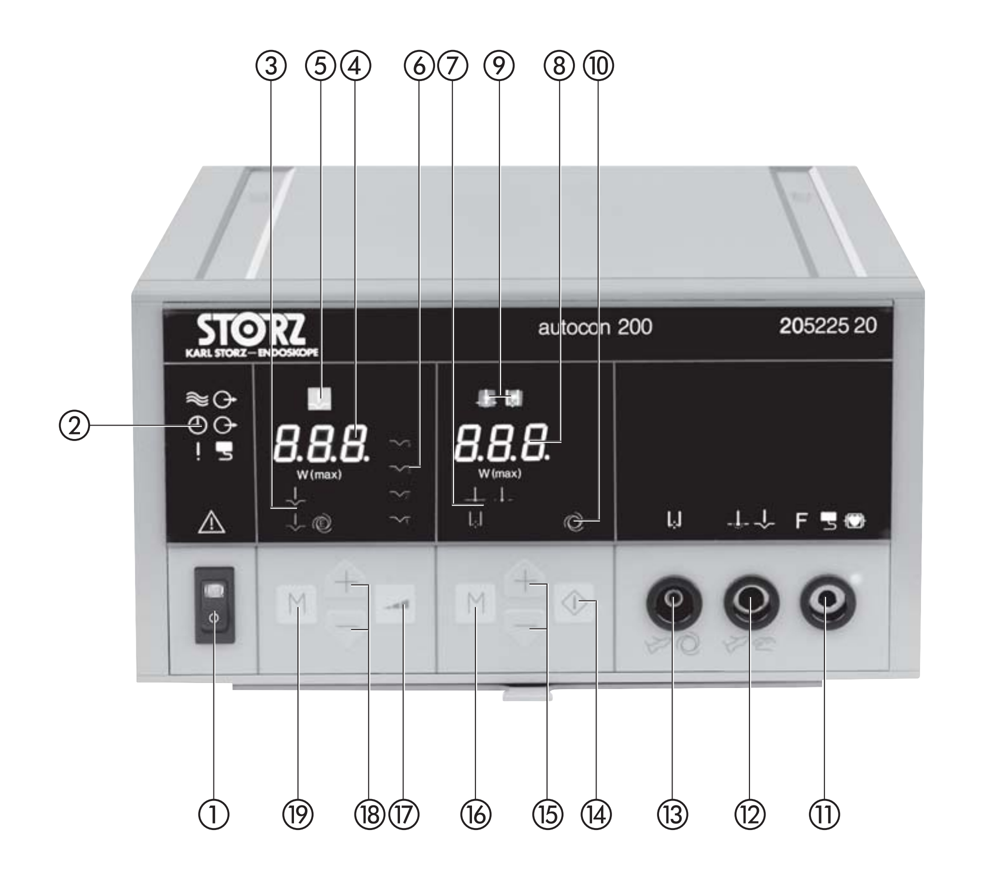
Caution: *Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.*

Indicaciones importantes para usarios de equipos e instrumentos de KARL STORZ

Agradecemos la confianza que ha depositado en la marca KARL STORZ. Este producto, como el resto de los que fabricamos, es el resultado de nuestra amplia experiencia y capacidad técnicas. Con esta adquisición, tanto usted como su empresa se han decidido por un producto KARL STORZ de gran precisión, alta calidad y tecnología vanguardista.

Este manual de instrucciones contiene todas las indicaciones necesarias para la instalación, puesta en funcionamiento y manipulación del AUTOCON® 200. Recomendamos su lectura detenida y colocación en un lugar visible cercano al aparato para facilitar la consulta. Procure mantener el manual de instrucciones dentro de la funda de plástico que se adjunta para evitar su deterioro.




③ ⑤ ④ ⑥ ⑦ ⑨ ⑧ ⑩
STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE
autocon 200
205225 20
②
8.8.8.
W (max)
8.8.8.
W (max)
F
M
M
① ⑲ ⑱ ⑰ ⑯ ⑮ ⑭ ⑬ ⑫ ⑪


❶ ❸ ❺
❷ ❹



Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion

① Netzschalter
② Sicherheitsfeld mit Warnleuchten
③ Anzeigenfeld Schneidemodus
④ Digitalanzeige Leistungsbegrenzung beim Schneiden
⑤ Aktivierungssymbol unipolares Schneiden
⑥ Anzeigenfeld Koagulationseffekt beim Schnitt
⑦ Anzeigenfeld Koagulationsmodus
⑧ Digitalanzeige Leistungsbegrenzung beim Koagulieren
⑨ Aktivierungssymbol für unipolare/ bipolare Koagulation
⑩ Anzeigenfeld Autostart-Modus
⑪ Anschlussbuchse für Neutralelektrode
⑫ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente
⑬ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente
⑭ Taste für Autostart-Betrieb
⑮ ± Taste zur Vorwahl der Leistungsbegrenzung im Koagulationsmodus
⑯ M-Taste zur Vorwahl des Koagulationsmodus
⑰ Taste zur Vorwahl des Koagulationseffektes im Schneidemodus
⑱ ± Tasten zur Vorwahl der Leistungsbegrenzung im Schneidemodus
⑲ M-Taste zur Vorwahl des Schneidemodus (Funktionsauswahl nur bei Gerätetyp **20**5225 20-010 möglich)

Geräterückseite:

❶ Lautstärkeregler für akustische Signale
❷ Anschlussbuchse für Fußschalter
❸ Potentialausgleichsanschluss
❹ Netzgerätebuchse
❺ Netzsicherungshalter

Controls, displays, connectors, and their uses

① Power switch
② Safety panel with warning lamps
③ Cutting mode display panel
④ Digital display of power limitation for cutting
⑤ Activation symbol for monopolar cutting
⑥ Coagulation effect display panel for incision
⑦ Coagulation mode display panel
⑧ Digital display of power limitation for coagulation
⑨ Activation symbols for monopolar and bipolar coagulation
⑩ Autostart mode display panel
⑪ Socket for neutral electrode
⑫ Socket for monopolar instruments
⑬ Socket for bipolar instruments
⑭ Autostart mode preselection button
⑮ ± buttons for preselecting power limitation in coagulation mode
⑯ M button for preselecting coagulation mode
⑰ Button for preselecting coagulation effect in cutting mode
⑱ ± buttons for preselecting power limitation in cutting mode
⑲ M button for preselecting cutting mode (Function selection only possible on **20**5225 20-010)

Rear panel:

❶ Volume control for acoustic signals
❷ Socket for footswitch
❸ Potential equalization connector
❹ Power supply cord receptacle
❺ Power fuse holder

Elementos de mando, indicadores, conexiones y sus funciones

① Interruptor de la red
② Indicador de seguridad con lámparas de aviso
③ Campo de indicación del modo “Corte”
④ Indicador digital del límite de potencia al cortar
⑤ Símbolo de activación del corte monopolar
⑥ Campo de indicación del efecto de coagulación durante el corte
⑦ Campo de indicación del modo “Coagulación”
⑧ Indicador digital del límite de potencia al coagular
⑨ Símbolos de activación de la coagulación monopolar y bipolar
⑩ Campo de indicación del modo “Autostart”
⑪ Conector para los electrodos neutros
⑫ Conector para los instrumentos monopolares
⑬ Conector para los instrumentos bipolares
⑭ Tecla de preselección del funcionamiento con Autostart
⑮ Teclas ± para la preselección de los límites de potencia en el modo de coagulación
⑯ Tecla M para la preselección del modo de coagulación
⑰ Tecla de preselección del efecto de coagulación al cortar
⑱ Teclas ± para la preselección de los límites de potencia en el modo de corte
⑲ Tecla M para la preselección del modo de corte (la selección de la función sólo es posible en aparatos del tipo **20**5225 20-010)

Parte posterior del aparato:

❶ Regulador del volumen de las señales acústicas
❷ Conector para el interruptor de pedal
❸ Conexión equipotencial
❹ Enchufe de conexión a la red
❺ Portafusibles de la red



Symbolerläuterungen

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes Gebrauchsanweisung beachten!
- Warnleuchte Gerätebedingte Fehldosierung
- Warnleuchte maximale Einschaltdauer überschritten
- Warnleuchte Fehlerhafter Anschluss der Neutralelektrode
- Schneidemodus unipolar mit Spannungskonstantregelung
- Schneidemodus ENDOCUT (nur bei Gerätetyp 20 5225 20-010)
- Koagulationseffekt Stufe 1 (minimal)
- Koagulationseffekt Stufe 2
- Koagulationseffekt Stufe 3
- Koagulationseffekt Stufe 4 (maximal)
- Wahlschalter zur Festlegung des Koagulationseffektes
- Koagulationsmodus Soft-Koagulation
- Koagulationsmodus Standard oder forcierte Koagulation
- Koagulationsmodus Bipolare Koagulation
- Autostart-Funktion
- Taste zum Einschalten der Autostart-Funktion

Symbols employed

- Read the instructions carefully before operating the equipment!
- Warning lamp – misdosage caused by the instrument
- Warning lamp – maximum ON time exceeded
- Warning lamp – incorrect connection of the neutral electrode
- Monopolar cutting mode with voltage stability control
- ENDOCUT cutting mode (only on 20 5225 20-010)
- Coagulation effect intensity 1 (min)
- Coagulation effect intensity 2
- Coagulation effect intensity 3
- Coagulation effect intensity 4 (max)
- Selector switch for determining the coagulation effect
- Soft coagulation mode
- Standard or forced coagulation mode
- Bipolar coagulation mode
- Autostart function
- Button for switching on the Autostart function

Explicación de los símbolos

- ¡Antes de la puesta en marcha, leer las instrucciones!
- Lámpara de aviso dosificación errónea condicionada por el aparato
- Lámpara de aviso al sobrepasarse la duración máxima de la conexión
- Lámpara de aviso conexión defectuosa del electrodo neutro
- Modo de corte monopolar con regulación de la estabilidad de tensión
- Modo de corte ENDOCUT (sólo en aparatos del tipo 20 5225 20-010)
- Efecto de coagulación Intensidad 1 (mín)
- Efecto de coagulación Intensidad 2
- Efecto de coagulación Intensidad 3
- Efecto de coagulación Intensidad 4 (máx)
- Interruptor selector para la determinación del efecto de coagulación
- Modo de coagulación “Coagulación suave”
- Modo de coagulación estándar o coagulación forzada
- Modo de coagulación “Coagulación bipolar”
- Función Autostart
- Tecla para conectar la función de Autostart



Symbolerläuterungen

 Anschlussbuchse für Bipolar-Elektroden, Fußschalter- oder Autostart-Betätigung

Anschlussbuchse für Unipolar-Elektroden, Hand- oder Fußschalter-betätigung

HF-Ausgang, floatend

Anschlussbuchse für Neutralelektrode

Während der Defibrillation darf die Neutralelektrode am Patienten angelegt bleiben
Anwendungsteil des Typs CF nach IEC 60601-1

 Anschlussbuchse für Fußschalter

 Potentialausgleichsanschluss

Umweltschutz-Nutzungsdauer von 50 Jahren (China RoHS)

 **GEFAHR: Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.**

 **ACHTUNG: Nicht öffnen. Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Servicearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen.**

Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.

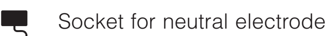
Keine Flüssigkeiten auf oder über dem Gerät abstellen.

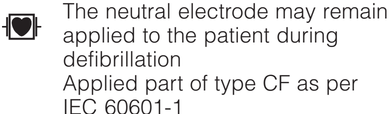
Symbols employed

 Socket for bipolar electrodes, footswitch or Autostart operation

 Socket for monopolar electrodes, footswitch or handgrip operation

 Floating RF output

 Socket for neutral electrode

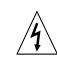
 The neutral electrode may remain applied to the patient during defibrillation
Applied part of type CF as per IEC 60601-1

 Socket for footswitch

 Potential equalization connector

 Environmental protection use period of 50 years (China RoHS)

 **DANGER: Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.**

 **CAUTION: To avoid the risk of electrical shock, do not remove cover. Refer servicing to qualified service personnel.**

Keep out of reach of patients.

Do not store liquids on or above the unit.

Explicación de los símbolos

 Enchufe de conexión para electrodos bipolares, interruptor de pedal o accionamiento del Autostart

 Enchufe de conexión para electrodos monopolares, accionamiento mediante interruptor manual o de pedal

 Salida flotante de alta frecuencia

 Conector para los electrodos neutros

 Durante la desfibrilación, el electrodo neutro puede permanecer en contacto con el paciente.
Pieza de aplicación del tipo CF según CEI 60601-1

Conector para el interruptor de pedal

 Conexión equipotencial

 Tiempo de vida útil inocua para el medio ambiente de 50 años (directiva RoHS china)

 **PELIGRO: Existe peligro de explosión si se emplean gases narcóticos inflamables en las inmediaciones del equipo.**

  **ATENCION: No abrir. Peligro de descarga eléctrica. Las tareas de mantenimiento sólo deben ser realizadas por personal técnico cualificado.**

Instalar el equipo fuera del alcance de los pacientes.

No depositar líquidos de ningún tipo sobre el equipo.





Inhalt

Contents

Contenido del manual



Das Prinzip der Hochfrequenzchirurgie

Biologisches Gewebe enthält eine mehr oder weniger hohe Konzentration an Elektrolyten. Dadurch ist das Gewebe genügend leitfähig, um elektrochirurgisch behandelt zu werden

Für die Gewebetrennung – Schneiden – und die Gewebekoagulation – Gewebeaustrocknung und/oder Blutungstillung – wird die thermische Wirkung des hochfrequenten Stromes ausgenutzt.

The principle of high frequency surgery

Biological tissue contains a more or less high concentration of electrolytes, making it sufficiently conductive to be treated electrosurgically. The thermal effect of HF current is used for separating (cutting) and coagulating tissue (desiccation of tissue and/or hemostasis).

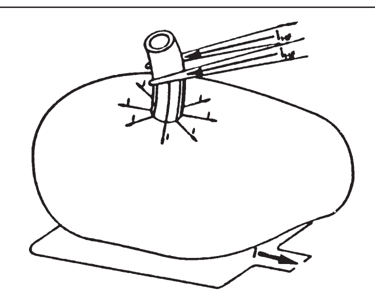
El principio metódico de la cirugía de alta frecuencia

El tejido biológico contiene una mayor o menor concentración de electrolitos. Por este motivo, el tejido resulta suficientemente conductivo como para ser tratado mediante cirugía eléctrica. Se utiliza el efecto térmico de la corriente de alta frecuencia para la sección de tejidos (corte) y la coagulación de tejidos (desecación de tejidos y/o hemostasia).

Hochfrequente Ströme sind für die Applikation am Patienten notwendig, da niederfrequente Ströme durch elektrochemische Vorgänge (Elektrolyse) im Stromfluss liegende Nerven- und Muskelzellen stimulieren können. Bei Frequenzen oberhalb 100 kHz sind diese Wirkungen vernachlässigbar gering. In der Hochfrequenzchirurgie werden folgende Anwendungstechniken unterschieden:

HF currents must be used on the patient since low-frequency currents can stimulate nerve and muscle cells in the current flow due to electrochemical processes (electrolysis). These effects are small enough to be disregarded with frequencies above 100 kHz. In HF surgery, a distinction is made between the following application techniques:

La aplicación de corrientes de alta frecuencia en pacientes es necesaria, dado que las corrientes de baja frecuencia a través de procesos electroquímicos (electrólisis) pueden estimular células musculares y nerviosas situadas dentro del flujo de corriente. Si las frecuencias superan los 100 kHz, estos efectos son tan bajos que pueden despreciarse. En el ámbito de la cirugía de alta frecuencia se distinguen las siguientes técnicas de aplicación:



Unipolare Operationstechniken

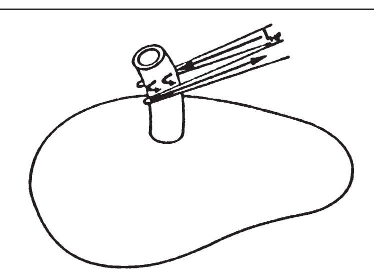
Bei der unipolaren Operationstechnik fließt der elektrische Strom von der kleinflächigen aktiven Elektrode zu einer großflächigen passiven bzw. neutralen Elektrode. Der Körper des Patienten ist dabei immer Teil eines geschlossenen Stromkreises. Die Gewebetrennung oder Koagulation erfolgt an der aktiven Elektrode.

Monopolar operation techniques

With the monopolar operation technique, the electric current flows from the small-face active electrode to a large-face passive or neutral electrode, the patient's body always forming part of a closed circuit. Tissue separation or coagulation takes place at the active electrode.

Técnicas de operación monopolar

En el caso de la técnica de operación monopolar, la corriente eléctrica fluye desde el electrodo activo de pequeña superficie hacia el electrodo pasivo o neutro, de mayores dimensiones en su superficie. El cuerpo del paciente es entonces parte constante de un circuito eléctrico cerrado. La separación de tejidos o la coagulación tienen lugar en el electrodo activo.



Bipolare Operationstechniken

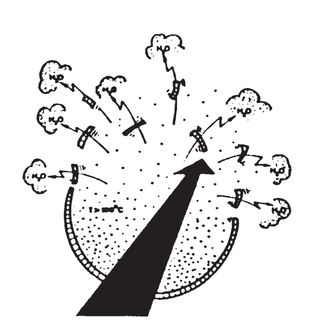
Bei der Bipolaren Operationstechnik fließt der Strom zwischen 2 je nach Anwendung (Schneiden oder Koagulation) flächenmäßig gleich oder unterschiedlich großen gepaarten Elektroden. Bei der Anwendung ist nur ein kleiner Teil des Gewebes zwischen den Elektroden in den Stromkreis eingeschlossen.

Bipolar operation techniques

With the bipolar operation technique, the current flows between two paired electrodes, the faces of which are either the same or different sizes, depending on the application (cutting or coagulation). Only a small part of the tissue is included in the circuit between the electrodes during application.

Técnicas de operación bipolar

En el caso de la técnica de operación bipolar, la corriente fluye entre 2 electrodos acoplados, de igual tamaño de superficie o de diferentes tamaños, según la aplicación deseada (corte o coagulación). En esta forma de aplicación, sólo una pequeña parte del tejido ubicada entre los electrodos integra el circuito eléctrico cerrado.



Gewebetrennung

Bei der Gewebetrennung – Schneiden – wird die Zellflüssigkeit des Gewebes zum Verdampfen gebracht. Durch den entstehenden Dampfdruck zerreißen die Gewebezellen und der austretende Dampfdruck bewirkt eine Isolation der Elektrode. Ist die Spannung hoch genug, so wird der Stromfluss durch einsetzende Lichtbogenbildung zwischen der Elektrode und dem Gewebe aufrechterhalten. Die thermische Wirkung des Stromes verursacht zum einen die beschriebene Gewebetrennung, zum anderen – je nach Größe des Lichtbogens – eine Oberflächenverschorfung.

Die Lichtbogenbildung setzt bei Spannungswerten um 200 Vp ein. Verwendet man Spannungen oberhalb 500 Vp, so ist eine starke Verschorfung durch die im Lichtbogen freigesetzte Energie die Folge.

Automatische Regelkreise ermöglichen für das Schneiden eine optimale, reproduzierbare Qualität des Schnittes, welche weitestgehend unabhängig ist von Schneidetiefe, Schnittgeschwindigkeit, Gewebewiderstand u. ä. Die Leistungsabgabe wird dabei automatisch auf die zum Schneiden notwendige Leistung geregelt.

Separation of tissue

When separating tissue (cutting), the cell sap of the tissue is vaporized. Due to the resulting vapor pressure, the tissue cells tear and the escaping vapor pressure causes the electrode to be insulated. If the voltage is high enough, the current flow is maintained by the commencement of arcing between the electrode and tissue. The thermal effect of the current causes the separation of tissue and the formation of surface slough, depending on the size of the arc.

Arcing commences at voltage values of around 200 Vp. If voltages above 500 Vp are used, the result is substantial formation of slough due to the energy released in the arc.

For cutting, automatic control loops allow an optimal, reproducible cutting quality to be achieved, which is to the greatest possible extent independent of cutting depth, incision speed, tissue resistance and suchlike. Power output is automatically adjusted to the level required for cutting.

Sección de tejidos

En el caso de sección de tejidos (corte) se provoca la evaporación del líquido celular de los tejidos. Debido a la presión del vapor así creada, las células de los tejidos se desgarran y la presión procedente del vapor produce el aislamiento del electrodo. Si la tensión es suficientemente elevada, se mantiene el flujo de corriente al provocar la formación de un arco voltaico entre el electrodo y el tejido. El efecto térmico de la corriente ocasiona, por una parte, la sección de tejidos descrita y, por otra parte, según sea la intensidad del arco voltaico, una costrificación superficial.

El arco voltaico se forma cuando los valores de tensión alcanzan los 200 Vp. El empleo de tensiones superiores a los 500 Vp, tiene como consecuencia una fuerte costrificación, provocada por la energía liberada por el arco voltaico.

Los circuitos reguladores automáticos hacen posible una calidad reproducible óptima del corte, la cual es mayormente independiente de la profundidad y velocidad de corte, de la resistencia de los tejidos o de otras características similares. La potencia suministrada se regula en este caso automáticamente de acuerdo a la potencia necesaria para el corte.

ENDOCUT-Betrieb

(nur Gerätetyp **20** 5225 20-010)

Ein spezielles Problem während endoskopischer Operationen, insbesondere bei der Polypektomie und Papillotomie, besteht darin, dass die zum Schneiden dienenden Elektroden an langen Zugdrähten durch enge Arbeitskanäle flexibler Endoskope hindurchgeführt werden müssen und der Operateur dadurch keine direkte Kontrolle über den Schneidevorgang hat. Eine kontrollierte Schnittführung ist aber gerade bei der Polypektomie und Papillotomie eine Voraussetzung zur Vermeidung von Komplikationen. Eine zu schnelle Schnittführung kann mangels ausreichender Koagulation der Schnittränder zu Blutungen führen. Eine zu langsame Schnittführung kann eine thermische Schädigung beispielsweise der Darmwand verursachen.

Durch die spezielle Schnittsteuerung ENDOCUT wird die Schnittführung automatisch derart fraktioniert, dass abwechselnd kurze, automatisch lichtbogenkontrollierte Schnittintervalle mit definierten Pausenintervallen entstehen. Auf diese Weise kann beispielsweise eine Polypektomieschlinge einen Polypen nicht beliebig schnell durchschneiden. Die Schnittgeschwindigkeit und der Koagulationsgrad der Schnittränder ist gleichmäßiger.

ENDOCUT operation

(only on **20** 5225 20-010)

A special problem which occurs during endoscopic operations, particularly during polypectomies and papillotomies, is that the electrodes which are to be used for cutting must be fed through the narrow working channels of flexible endoscopes using long wire pulls. Therefore the operating surgeon has no direct control over the cutting procedure. However a controlled incision is a requirement for avoiding complications, especially during polypectomies and papillotomies. A too quickly made incision can lead to bleeding due to insufficient coagulation of the cut edges. An incision made too slowly can cause thermal damage, for example, to the intestinal wall.

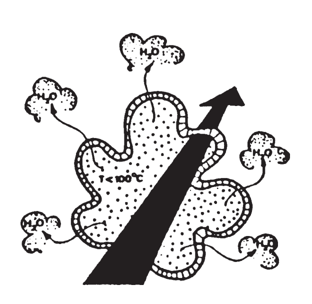
Using the special ENDOCUT cutting control system the incision is automatically fractionated in such a way that intermittently brief, automatic arc-controlled cutting intervals result with defined pauses. In this way, a polypectomy snare cannot, for example, cut through a polyp at any desired speed. The speed of incision and degree of coagulation on the cut edges is more uniform.

Funcionamiento con ENDOCUT

(sólo tipo de aparato **20** 5225 20-010)

Un problema específico durante las operaciones endoscópicas, particularmente en las de polipectomía y papilotomía, deriva de que los electrodos que sirven para cortar han de introducirse a través de angostos canales de trabajo de endoscopios flexibles mediante largos alambres y, por ello, el operador no tiene un control directo del proceso de corte. Precisamente el corte controlado es, sin embargo, una premisa indispensable para evitar complicaciones al practicar la polipectomía y la papilotomía. Un corte demasiado rápido puede producir hemorragias al no coagular suficientemente los bordes del corte practicado. Un corte demasiado lento puede, por otra parte, producir lesiones térmicas, por ejemplo, en las paredes intestinales.

Mediante la guía de corte ENDOCUT se fracciona automáticamente la realización del corte, de modo que se producen intervalos cortos, durante los que realiza automáticamente un corte controlado por arco voltaico, que se alternan con intervalos de pausa predefinidos. De este modo, se evita, por ejemplo, cortar un pólipo con un asa de polipectomía con rapidez arbitraria. La velocidad de corte y el grado de coagulación de los bordes del corte son más uniformes.



Gewebekoagulation

Um biologisches Gewebe zu koagulieren ist es notwendig, dieses auf ca. 70° C zu erhitzen. Um eine gewebetrennende Wirkung des Stromes zu vermeiden, muss die Stromzufuhr und damit die Wärmemenge gezielt zur Denaturierung des Gewebes eingesetzt werden.

Tissue coagulation

To coagulate biological tissue, it must be heated to approx. 70 °C. To prevent the current from causing tissue separation, the power supply, and thereby the amount of heat, must be used specifically to produce denaturation of the tissue.

Coagulación de los tejidos

Para coagular tejido biológico es necesario elevar su temperatura hasta alcanzar los 70° C aprox. A fin de evitar el efecto separador de la corriente sobre los tejidos, debe aplicarse selectivamente el flujo de corriente, y con ello la cantidad de calor, para obtener la desnaturalización del tejido.

Folgende thermische Effekte in biologischem Gewebe in Abhängigkeit von der Temperatur lassen sich beschreiben:

bis ca. 40° C:	Keine sichtbaren Zellschädigungen
ab ca. 40° C:	abhängig von der Stromflussdauer reversible Schädigungen
ab ca. 49° C:	irreversible Zellschädigungen
ab ca. 70° C:	Umwandlung von Kollagenen in Gluccose – Schrumpfung kollagenhaltigen Gewebes – Hämostase
ab ca. 100° C:	Dehydration/Desikkation: Phasenübergang des intra- und extrazellulären Wassers von flüssig in gasförmig; Klebeeffekt der Glucose nach Dehydration; Schrumpfung des Koagulates nach Dehydration
ab ca. 200° C:	Karbonisation und pathologische Verbrennungen 4. Grades; Unangenehmer Geruch des verbrannten Gewebes

The thermal effects which take place in biological tissue, depending on temperature, can be described as follows:

Up to approx. 40 °C:	No visible cell damage
Approx. 40 °C and above:	Reversible cell damage depending on the duration of current flow
Approx. 49 °C and above:	Irreversible cell damage
Approx. 70 °C and above:	Conversion of collagens into glucose – shrinking of tissue containing collagen – hemostasis
Approx. 100 °C and above:	Dehydration/desiccation: phase transition of intracellular and extracellular water from liquid into gas. Adhesive effect of glucose after dehydration. Shrinking of the coagulum after dehydration.
Approx. 200 °C and above:	Carbonization and fourth-degree pathological burns. Unpleasant odor of burnt tissue.

En función de la temperatura se pueden describir los siguientes efectos térmicos sobre los tejidos biológicos:

hasta 40° C aprox.	No se aprecia deterioro celular visible
a partir de 40° C aprox.	Lesiones celulares reversibles, según la duración del flujo de corriente
a partir de 49° C aprox.	Lesiones celulares irreversibles
a partir de 70° C aprox.	Transformación del colágeno en glucosa – Retracción del tejido con contenido de colágeno – Hemostasia
a partir de 100° C aprox.	Deshidratación/desecación: fase de transición del agua intra- y extracelular del estado líquido al gaseoso. Efecto adhesivo de la glucosa después de la deshidratación. Retracción del coágulo después de la deshidratación
a partir de 200° C aprox.	Carbonización y quemaduras patológicas de 4°. Odor desagradable proveniente del tejido quemado.



Allgemeines

Aufgrund der Inhomogenität der elektrischen und thermischen Eigenschaften im Gewebe und der daraus ableitbaren ungleichmäßigen Stromdichteverteilung des Gewebes steigt die Temperatur bei Stromzufuhr unregelmäßig verteilt an.

In der Nähe der Koagulationselektrode ist die Stromdichte und somit auch die Temperatur am höchsten. Die Temperatur nimmt mit dem Abstand von der Elektrode sehr schnell ab, so dass Koagulationen zunächst auf das Umfeld der Koagulationselektrode beschränkt sind. Die effektive Kontaktfläche zwischen Gewebe und Koagulationselektrode hat einen entscheidenden Einfluss auf die maximal erreichbare Ausdehnung der Koagulationszone.

Wegen der Abhängigkeit der räumlichen Ausdehnung der Koagulationszone von der Stromdichteverteilung ist auch die Applikalionstechnik des HF-Stromes von Bedeutung. Hier unterscheidet man zwischen unipolarer und bipolarer Oberflächenapplikation, unipolarer und bipolarer Einstichapplikation sowie unipolarer und bipolarer Greifapplikation.

General information

Due to the inhomogeneity of the electrical and thermal properties of tissue and the resulting uneven current density distribution within the tissue, the temperature rises with an irregular distribution when power is supplied.

The current density, and thus the temperature, is highest in the vicinity of the coagulation electrode. The temperature decreases very rapidly with increasing distance from the electrode so that coagulation is at first limited to the area surrounding the coagulation electrode. The effective contact area between the tissue and coagulation electrode has a decisive influence on the maximum achievable area of the coagulation zone.

Due to the spatial extent of the coagulation zone being dependent on the current density distribution, the technique with which the HF current is applied is also of importance. Here, a distinction is made between monopolar and bipolar surface application, monopolar and bipolar puncture application as well as monopolar and bipolar grip application.

Generalidades

A causa de la falta de homogeneidad en las cualidades eléctricas y térmicas de los tejidos y de la irregularidad derivada de ello con que se distribuye la densidad de corriente dentro de los tejidos, al fluir la corriente eléctrica la temperatura aumenta por consiguiente de forma irregular. La densidad de corriente y, por tanto, la temperatura son más elevadas en las cercanías del electrodo de coagulación. La temperatura disminuye rápidamente conforme aumenta la distancia al electrodo, por lo que los efectos coagulantes se ven limitados al entorno del electrodo de coagulación. La superficie efectiva de contacto entre el tejido y el electrodo de coagulación influye decisivamente en la extensión máxima alcanzable de la zona de coagulación.

También la técnica de aplicación de la corriente de alta frecuencia resulta significativa debido a que la extensión física de la zona de coagulación depende de la distribución de la densidad de corriente. Aquí debe diferenciarse entre aplicación superficial monopolar y bipolar, aplicación por punción monopolar y bipolar, así como aplicación por sujeción monopolar y bipolar.

Koagulationsmodi

Die räumliche Ausdehnung der Koagulationszonen ist von der Art der Energiezufuhr und der Applikationstechnik abhängig.

Es ist zweckmäßig, zwischen 2 Koagulationsmodi zu unterscheiden.

- Soft-Koagulation
- Forcierte oder Standard-Koagulation

Coagulation modes

The spatial extent of the coagulation zones also depends on the type of emergency supply and application technique.

It is useful to differentiate between 2 coagulation modes:

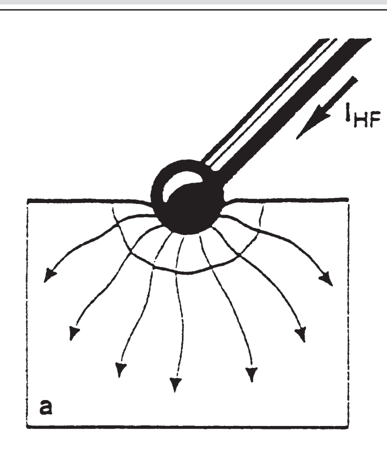
- Soft coagulation
- Forced or standard coagulation

Modos de coagulación

La extensión física de las zonas de coagulación depende también del suministro de energía y de la técnica aplicada.

Es conveniente distinguir entre 2 modos de coagulación:

- Coagulación suave
- Coagulación forzada o estándar



Soft-Koagulation

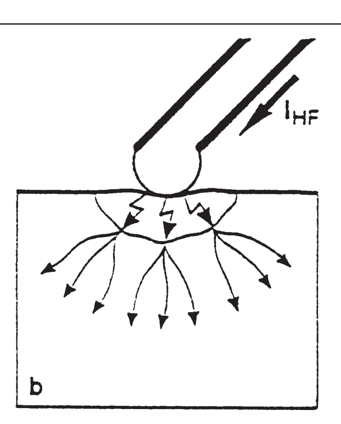
Bei der Soft-Koagulation wird die Generatorspannung so gering gehalten, dass es während des Koagulationsvorgangs zu keiner Lichtbogenbildung zwischen Elektrode und Gewebe kommen kann. Die Soft-Koagulation ist für alle Koagulationen empfehlenswert, bei denen unipolare oder bipolare Koagulationselektroden verwendet werden, die direkt mit dem zu koagulierenden Gewebe in Kontakt gebracht werden. Eine Karbonisation des Gewebes wird vermieden.

Soft coagulation

With soft coagulation, the generator voltage is kept so low that no arcing is able to take place between the electrode and tissue during the coagulation process. Soft coagulation is recommended for all instances of coagulation in which monopolar or bipolar coagulation electrodes are used which are brought into direct contact with the tissue that is to be coagulated. Carbonization of the tissue is avoided.

Coagulación suave

En el caso de coagulación suave, la tensión del generador se mantiene a un nivel tan bajo que resulta imposible la formación de un arco voltaico entre el electrodo y el tejido durante el procedimiento de coagulación. La coagulación suave es aconsejable en todos aquellos casos en que se empleen electrodos de coagulación monopolar o bipolar que estén directamente en contacto con el tejido que se va a coagular. De este modo se evita la carbonización del tejido.



Forcierte oder Standard-Koagulation

Bei der forcierten oder Standard-Koagulation werden elektrische Lichtbogen zwischen Koagulationselektrode und Gewebe bewusst zugelassen, um tiefere Koagulationen zu ermöglichen als sie bei der Soft-Koagulation erreichbar sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn für die Koagulation nur kleinflächige Elektroden zur Verfügung stehen. Um die Gefahr eines Schneideeffektes zu vermeiden muss eine modulierte HF-Spannung verwendet werden. Eine Karbonisation des Gewebes muss hierbei allerdings in Kauf genommen werden.

Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die TUR, bei der die Schneideelektroden auch zu Koagulationszwecken verwendet werden.

Forced or standard coagulation

With forced or standard coagulation, electric arcs are intentionally permitted between the coagulation electrode and tissue to enable deeper coagulations to be achieved than are possible with soft coagulation. This particularly applies if only small-face electrodes are available for coagulation. To avoid the risk of a cutting effect, a modulated HF voltage must be used. Here, carbonization of the tissue will occur.

A typical example of applications is TUR, in which the cutting electrodes are also used for coagulation purposes.

Coagulación forzada o estándar

En el caso de la coagulación forzada o estándar se permite intencionadamente la formación del arco voltaico entre el electrodo de coagulación y el tejido, a fin de alcanzar efectos de coagulación de una profundidad imposible de conseguir si se emplea la coagulación suave. Este método se aplica especialmente cuando sólo se dispone de electrodos de pequeña superficie para efectuar la coagulación. A fin de reducir el peligro de un efecto de corte, debe aplicarse una corriente de alta frecuencia modulada. Sin embargo, en este caso debe contarse con una carbonización del tejido.

Un ejemplo típico de aplicación es la resectomía transuretral (TUR), en la que los eletrodos de corte delgados también se emplean para la coagulación.

Das Gerät AUTOCON® 200

Die vom Anwender feststellbare Eigenschaft einer guten Gewebetrennung (Schneiden) ist von einer Vielzahl von verschiedenen Parametern des Gesamtsystems abhängig.

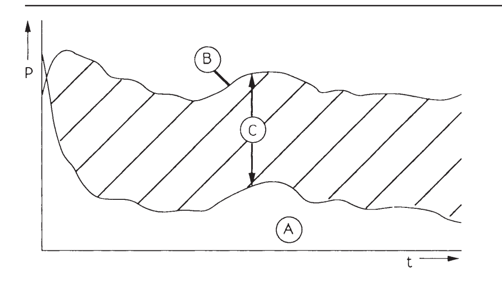
Beispielhaft seien hier genannt: Form und Abmessung der verwendeten Chirurgiesonde, die Gewebebeschaffenheit am Operationsort, die Eindringtiefe und Schnittgeschwindigkeit der Chirurgiesonde, die Leitfähigkeit des verwendeten Spülmediums, die Anbringung der neutralen Elektrode etc.

The AUTOCON® 200 unit

The operator bases his assessment of the quality of the tissue cutting on the various parameters of the entire system. Such parameters include the geometry and size of the surgical probe used, the consistency of the tissue at the site of the operation, the penetration depth and cutting speed of the surgical probe, the conductivity of the irrigant used, and the application of the neutral electrode.

El aparato AUTOCON® 200

Las condiciones necesarias para lograr buenos resultados en el corte (sección) de tejidos, dependen de diversos parámetros funcionales del equipo. Sobre todo se deben mencionar: la forma y dimensiones de las sondas quirúrgicas utilizadas, la estructura del tejido en el área operativa, la profundidad y la velocidad de incisión de la sonda quirúrgica, la conductibilidad del medio de irrigación empleado, la posición del electrodo neutro, etc.



Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ
Zur Gewebetrennung notwendige Leistung	abgegebene Leistung bei konventionellen Geräten	überschüssige Leistung
Necessary power for cutting action	power output of conventional HF generators	excess power
Potencia necesaria para seccionar los tejidos	Potencia de aparatos convencionales	Potencia excesiva

Diese zum Teil stark variablen äußeren Parameter beeinflussen bei konventionellen Hochfrequenz-Chirurgiegeräten die Eigenschaften dahingehend, dass stets die abgegebene Leistung nachgeregelt werden müsste, oder generell vom Bediener eine höhere Leistung eingestellt wird. Der Leistungsüberschuss führt aber zu einer unnötig starken Oberflächennekrotisierung und einer für den Patienten unnötig hohen Strombelastung und den damit verbundenen Gefahren.

These ‘external’ parameters, which are extremely variable, influence the properties of conventional HF-equipment to such a degree that the operator must constantly readjust the power or generally set a higher power level. The excess power, however, produces severely necrotized cut edges and exposes the patient to unnecesarily high current and the associated risks.

Estos parámetros “exteriores” son muy variables, e influyen decisivamente en las cualidades operativas de equipos de alta frecuencia convencionales, haciendo necesario que su potencia de funcionamiento sea postregulada constantemente, o que se tienda a utilizar una mayor potencia inicial que la requerida. Sin embargo, este exceso de potencia produce una necrotización superficial excesiva, y pone al paciente en contacto innecesario con fuertes cargas eléctricas, lo que trae consigo determinados riesgos para el paciente.

Abb: Leistungsabgabe (P) in Abhängigkeit von der Zeit (t) beim Gewebeschneiden.

Fig.: Power output (P) in relation to time (t) when cutting tissue.

Fig.: Potencia suministrada (P) en función del tiempo (t) al seccionar tejidos.

Das AUTOCON® 200 ist mit automatischen Regelkreisen ausgestattet, mit welchen der Spitzenwert der HF-Spannung konstant geregelt wird. Durch diese Regelung ist eine hohe Elastizität der Schnittführung bei weitgehend konstanter Schnittqualität gegeben, d.h. ohne Änderung der Einstellungen kann der Operateur die Schneideelektroden nahezu beliebig schnell oder langsam bzw. tief oder flach durch das Gewebe führen, wobei die Koagulationstiefe der Schnittflächen weitgehend unabhängig konstant bleibt.

The AUTOCON® 200 is equipped with automatic control circuitry with which the peak HF voltage is kept constant. This control system ensures that the type of incision is highly elastic and the quality of the incision is largely consistent, i.e. without altering the settings the operating surgeon can guide the cutting electrode the tissue at virtually any depth, whereby the coagulation depth of the cut surfaces remains largely constant irrespectively.

El AUTOCON® 200 está equipado con circuitos automáticos de regulación que ajustan constantemente el valor máximo de la tensión de alta frecuencia. Esta regulación permite una elevada elasticidad de la guía de corte manteniendo una calidad de corte casi constante, por lo que, sin necesidad de modificar los ajustes, el operador puede dirigir los electrodos de corte a través del tejido, seleccionando casi libremente la velocidad o profundidad que estime oportunas, mientras que la profundidad de coagulación de las superficies de corte, en gran parte independiente de ello, permanece constante.



Allgemeines

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät AUTOCON® 200 ist ein universell einsetzbares Gerät, das die präzise Einstellung verschiedener Schnitt- und Koagulationsqualitäten sowie die sichere Reproduzierbarkeit dieser Einstellungen ermöglicht. Durch automatische Steuerung und Regelung der HF-Spannung wird in jeder Phase des Schnitts genau die HF-Spannung und Intensität zur Verfügung gestellt, die für das Erreichen der gewünschten Schnittqualität notwendig ist.

Das AUTOCON® 200 ermöglicht unipolare Schnitte mit Spannungskonstantregelung sowie – als Sonderausstattung – unipolare Schnitte in der ENDOCUT-Einstellung. Für Koagulationen stehen 3 verschiedene, 2 unipolare und 1 bipolarer Koagulationsmodus zur Verfügung. Der bipolare Koagulationsmodus ermöglicht zusätzlich den Betrieb mit Autostart-Funktion.

In Verbindung mit der automatischen Steuerung und Regelung der Schnitt- und Koagulationsqualität bieten die verschiedenen Sicherheitseinrichtungen des Gerätes eine außerordentlich hohe Anwender- und Patientensicherheit. Eine Fehlerdokumentationseinrichtung sowie Software-unterstützte Testprogramme sorgen für einfachen und schnellen Service.

General information

The AUTOCON® 200 HF surgical unit is a universally applicable unit which permits the precise setting of various incision and coagulation qualities as well as reliable reproducibility of these settings. Due to automatic open-loop and closed-loop control of the HF voltage, the HF voltage and intensity required for achieving the desired incision quality are provided in each phase of the incision.

The AUTOCON® 200 permits monopolar incisions with voltage stability control and – as an optional extra – monopolar incisions in the ENDOCUT setting. 3 different modes are available for coagulation, 2 monopolar and 1 bipolar. The bipolar coagulation mode additionally permits operation with the Autostart function.

In conjunction with automatic open-loop and closed-loop control of incision and coagulation quality, the instrument's various safety devices provide an exceptionally high level of user and patient safety. An error documentation facility as well as software-supported test programs ensure easy and rapid servicing.

Generalidades

El aparato quirúrgico de alta frecuencia AUTOCON® 200 es de aplicación universal, haciendo posible el ajuste preciso de diversos tipos de corte y coagulación, así como su segura reproducibilidad. Mediante el control automático y regulación de la tensión de alta frecuencia se dispone en cada fase de corte exactamente de la tensión e intensidad que se necesitan para obtener la intervención deseada.

El AUTOCON® 200 hace posibles cortes monopolares con regulación constante de la tensión y cortes monopolares en la función ENDOCUT (equipamiento especial). Para la coagulación se dispone de 3 modos diferentes: 2 modos monopolares y un modo bipolar de coagulación. El modo de coagulación bipolar hace posible la función con Autostart.

En relación con el control automático y el ajuste de los tipos de corte y coagulación, ofrecen los diversos dispositivos de seguridad del aparato una extraordinaria seguridad de funcionamiento, tanto para el operador, como para el paciente. La documentación de fallas, así como los programas de verificación del software, hacen posible un mantenimiento sencillo y rápido.

Warn- und Vorsichtshinweise

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen genau. Die Bezeichnungen **Warnung, Vorsicht** und **Hinweis** haben spezielle Bedeutungen. Wo immer sie in der Gebrauchsanweisung verwendet werden, sollte der nachfolgende Text genau gelesen werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Zur deutlicheren Hervorhebung steht den Bezeichnungen **Warnung** und **Vorsicht** zusätzlich ein Piktogramm voran.

Definitionen



Warnung: *Warnung macht auf eine Gefährdung des Patienten oder des Arztes aufmerksam. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann Verletzungen des Patienten oder des Arztes zur Folge haben.*



Vorsicht: *Vorsicht macht darauf aufmerksam, dass bestimmte Wartungs- oder Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.*

Hinweis: *Hinweise enthalten spezielle Informationen zur Bedienung des Gerätes, oder sie erklären wichtige Informationen.*

Warnings and cautions

Please read this manual and follow its instructions carefully. The words **Warning, Caution,** and **Note** convey special meanings. Wherever they are used in this manual, the accompanying text should be read carefully to ensure the safe and effective operation of this product. To make the words **Warning** and **Caution** stand out more clearly, they are accompanied by a pictogram.

Definitions



Warning: *A Warning indicates that the personal safety of the patient or physician may be involved. Disregarding a Warning could result in injury to the patient or physician.*



Caution: *A Caution indicates that particular service procedures or precautions must be followed to avoid possible damage to the product.*

Note: *A Note indicates special information about operating the product, or clarifies important information.*

Indicaciones de alarma y advertencia

Lea este manual y siga las instrucciones minuciosamente. Los términos **Cuidado, Advertencia** y **Nota** tienen significados muy especiales. Cuando aparezcan en alguna parte de este Manual, revise esa sección cuidadosamente para asegurar la operación inocua y eficaz de este producto. Para destacar más claramente los términos **Cuidado** y **Advertencia,** los mismos están precedidos por un pictograma adicional.

Definiciones



Cuidado: *El término Cuidado llama la atención sobre una situación de peligro para el paciente o para el médico. La inobservancia de este aviso podría conllevar lesiones para el paciente o para el médico.*



Advertencia: *El término Advertencia llama la atención sobre determinadas medidas de mantenimiento o de seguridad que han de llevarse a cabo a fin de evitar el deterioro del aparato.*

Nota: *Los párrafos denominados con el término Nota contienen informaciones especiales para el manejo del equipo o aclaran informaciones importantes.*



Warnung: *Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Lesen Sie besonders das Kapitel Sicherheitshinweise aufmerksam durch, um Gefährdungen Ihrer Patienten, Ihres Personals sowie Ihrer eigenen Person zu vermeiden.*

Hinweis: *Beschädigungen des Gerätes, die aufgrund von Fehlbedienungen entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistungsansprüche.*

Warnung: *Die elektrischen Installationen des Operationssaals müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.*

Warnung: *Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.*

Warning: *Read this instruction manual thoroughly and be familiar with its contents prior to using this equipment. Before using the unit, read the following safety instructions carefully to avoid putting your patients, personnel or yourself at risk.*

Note: *Any damage to the unit resulting from incorrect operation is not covered by the manufacturer's warranty.*

Warning: *The electrical installation of the operating room must comply with the applicable IEC requirements.*

Warning: *Keep out of reach of patients.*

Cuidado: *Lea detenidamente este Manual de instrucciones antes de usar el equipo. Lea con especial atención el capítulo referente a las instrucciones de seguridad, a fin de evitar poner en peligro a sus pacientes, a su personal y a usted mismo.*

Nota: *Los deterioros del equipo derivados del manejo incorrecto del mismo, no serán reconocidos como derechos de garantía.*

Cuidado: *La instalación eléctrica en el quirófano debe cumplir con los requisitos CEI correspondientes.*

Cuidado: *Mantenga el equipo lejos del alcance de los pacientes.*



Warnung: *Die Gebrauchsanweisungen und die Schnittstellenspezifikationen der in Kombination verwendeten Medizinprodukte und/oder Systemkomponenten sind genauestens zu beachten.*

Warnung: *Eine sicherheitstechnische Unbedenklichkeit bei Kombinationen von Medizinprodukten ist nur dann gegeben, wenn*

- *diese in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen als solche ausgewiesen sind oder*
- *die Zweckbestimmung und die Schnittstellenspezifikation der in der Kombination verwendeten Produkte dies zulässt.*

Warnung: *Das Gerät ist nur dann zuverlässig geerdet, wenn es an einer einwandfrei installierten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist. Stecker und Kabel routinemäßig prüfen und bei Beschädigung nicht verwenden.*

Warnung: *Prüfen Sie dieses Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit. Bei offensichtlichen Schäden darf das Gerät nicht verwendet werden.*

Warnung: *Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.*

Warnung: *Vor sämtlichen Wartungsarbeiten am Gerät ist die Netzverbindung zu trennen.*

Warnung: *Gerät nicht öffnen! Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Service-Arbeiten nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen (vgl. Medizinprodukte-Betreiberverordnung §4). Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.*

Warnung: *Das Berühren von nichtisolierten Instrumenten durch die HF-aktivierte Elektrode kann zu unbeabsichtigten Verbrennungen führen. Daher empfehlen wir die Benutzung Isolierter Instrumente im Umfeld der Aktiven Elektrode.*

Warnung: *Vermeiden Sie den Stromfluss über Gewebebrücken. Die entstehenden Stromkonzentrationen am Fußpunkt zum gesunden Gewebe können möglicherweise Verbrennungen hervorrufen.*

Warnung: *Verwenden Sie normgerechte Endoskope mit isoliertem Okulartrichter, um mögliche kapazitive Leckströme zum Anwender oder zum angekoppelten Kamerasystem zu vermeiden.*

Warning: *The instructions and interface specifications for medical devices and/or system components used in combination must be observed precisely.*

Warning: *Combinations of medical devices are only assured to be safe if*

- *they are identified as such in the respective instruction manuals or*
- *the intended purpose and interface specifications of the devices used in combination permit this.*

Warning: *Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to a “Hospital Only” or “Hospital Grade” outlet (i.e., approved for use in an operating room environment). Routinely inspect electrical plug and cord. Do not use if inspection reveals damage.*

Warning: *Test this equipment prior to each surgical procedure to ensure that it functions correctly. The unit should not be used if any damage is evident.*

Warning: *Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.*

Warning: *Always unplug the unit before carrying out any maintenance work on it (e.g. cleaning).*

Warning: *To avoid the risk of electrical shock, do not open the unit. Refer servicing to the manufacturer or to qualified personnel. Removal of covers by unauthorized personnel will void the equipment’s warranty.*

Warning: *Contact with noninsulated instruments by the active high frequency electrode can lead to unintentional burns. We therefore recommend using insulated instruments in the vicinity of the active electrode.*

Warning: *Avoid currents flowing via tissue bridges. The resulting current concentrations at the base adjoining healthy tissue may cause burns.*

Warning: *Use standard-compliant endoscopes with an insulated eyepiece to reduce the risk of capacitive leakage currents flowing to the user or to the attached camera system.*

Cuidado: *Deben observarse con la máxima exactitud los Manuales de instrucciones y las especificaciones de interfaz de los productos médicos y/o componentes de sistema utilizados en combinaciones entre sí.*

Cuidado: *Una aplicación técnica y de seguridad sin objeciones en el caso de combinaciones de productos médicos puede darse únicamente si*

- *los mismos están indicados expresamente como tales en los Manuales de instrucciones respectivos, o*
- *si la determinación de aplicación y la especificación de interfaz de los productos utilizados en combinación lo permiten.*

Cuidado: *La conexión a tierra de este equipo es únicamente fiable si se encuentra conectado a un enchufe con puesta a tierra debidamente instalado. Controle el cable y el enchufe con regularidad y no los utilice si están deteriorados.*

Cuidado: *Compruebe la capacidad de funcionamiento de este equipo antes de cada utilización. No siga utilizando el instrumento si se comprueban deterioros evidentes.*

Cuidado: *Existe peligro de explosión si se emplean gases narcóticos inflamables en las inmediaciones del equipo.*

Cuidado: *Antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento, desconecte el equipo de la red..*

Cuidado: *¡No abrir! Peligro de descarga eléctrica. Los trabajos de servicio técnico deben ser realizados únicamente por el fabricante ó personal autorizado. Si el equipo es abierto por personas no autorizadas, esto implica la extinción de los derechos de garantía.*

Cuidado: *Tocar instrumentos no aislados con el electrodo de AF activado puede producir quemaduras. Por ello recomendamos la utilización de instrumentos aislados en el entorno del electrodo activo.*

Cuidado: *Evite el flujo de corriente a través de puentes de tejido. Las concentraciones de corrientes resultantes en la base del tejido sano pueden producir quemaduras.*

Cuidado: *Utilice endoscopios normalizados con ocular aislado, a fin de evitar posibles corrientes capacitivas de fuga hacia el usuario o hacia el sistema de cámara acoplado.*



Warnung: *Beachten Sie immer die maximal zulässige HF-Spitzenspannung für den Betrieb der Instrumente. Eine Missachtung der max. zulässigen HF-Spitzenspannung für den Betrieb von verwendbarem Zubehör zu HF-Generatoren, kann zur Zerstörung der Isolation und dadurch zu möglichen Verbrennungen an den Kontaktstellen des Instrumentes zum Patienten oder Anwender führen.*

Warnung: *Der während des Einsatzes des HF-Chirurgiegerätes an der Elektrode entstehende Lichtbogen kann die Funktion anderer elektrischer Geräte beeinträchtigen.*

Warnung: *Bei gleichzeitiger Verwendung von HF-Chirurgie und physiologischen Überwachungsgeräten an einem Patienten sollte jegliche Überwachungselektrode möglichst weit von aktiver und neutraler Elektrode des HF-Chirurgiegerätes entfernt angebracht werden; die Verwendung von Nadelelektroden für die Überwachung ist zu vermeiden. In jedem Fall werden Überwachungselektroden empfohlen, die Vorrichtungen zur Begrenzung des hochfrequenten Stromes enthalten.*

Warnung: *Eine kurzgeschlossene zweiflächige Neutralelektrode schließt eine Überwachung aus.*

Warnung: *Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten Umweltbedingungen betrieben werden.*

Warnung: *Achten Sie bei ihrem Gerät auf ausreichende Luftzirkulation.*

Warnung: *Patientenkontakt mit metallischen geerdeten Teilen ist zu verhindern.*

Warnung: *Im Falle eines plötzlichen Leistungsverlustes ist vor der Erhöhung der Leistungsabgabe der korrekte Sitz der Neutralelektrode sicher zu stellen.*

Warnung: *Durch niederfrequente elektrische Ströme können während der Hochfrequenzchirurgie Nerven und Muskeln des Patienten gereizt werden.*

Warnung: *Patienten mit Herzschrittmacher sind einer besonders sorgfältigen Behandlung zu unterziehen. Herzschrittmacher können durch Hochfrequenzenergie gestört werden. Herstellerangaben für Herzschrittmacher sind streng zu beachten.*

Warning: *Please always observe the maximum permitted high frequency peak voltage for operation of the instruments. Failure to observe the maximum permissible high frequency peak voltage for the operation of endoscopic accessories to high frequency generators can lead to destruction of the insulation and thus to possible burns at the contact points of the instrument to the patient or user.*

Warning: *The arc produced at the electrode during operation of the high frequency surgical device can impair the function of other electrical devices.*

Warning: *During simultaneous use of high frequency surgery and physiological monitoring equipment on a patient, every monitoring electrode should be positioned as far away as possible from the active and neutral electrodes of the high frequency surgical device. Needle electrodes for monitoring are not recommended. In all cases monitoring electrodes which contain devices for limiting the high frequency current are recommended.*

Warning: *A double-faced neutral electrode that has short-circuited precludes monitoring.*

Warning: *The unit may only be operated under the environmental conditions specified.*

Warning: *Please ensure that there is sufficient air circulation for your unit.*

Warning: *If liquid enters the unit, it must be given enough time to evaporate.*

Warning: *Patient contact with grounded metal parts must be avoided.*

Warning: *In the event of a sudden power loss, check that the neutral electrode is correctly positioned before increasing the power output.*

Warning: *Due to low-frequency electric currents, nerves and muscles of the patient can be stimulated during HF surgery.*

Warning: *Patients with heart pacemakers must be treated with special care. High frequency energy can interfere with heart pacemakers. The pacemaker manufacturer's instructions must be strictly followed.*

Cuidado: *Tenga en cuenta siempre la tensión máxima de cresta permitida de AF para el funcionamiento de los instrumentos. La desatención del cumplimiento de la tensión máxima de cresta permitida de AF, para el funcionamiento de accesorios endoscópicos para generadores de AF, puede causar la destrucción del aislamiento y con ello producir quemaduras al paciente o al usuario en los puntos de contacto del instrumento.*

Cuidado: *Los arcos voltaicos que se producen en el electrodo durante la aplicación del aparato quirúrgico de AF pueden menoscabar el funcionamiento de otros aparatos eléctricos.*

Cuidado: *Al utilizar simultáneamente cirugía de AF y aparatos de control fisiológico en un paciente, se debería situar cualquier electrodo de control lo más lejos posible de electrodos activos y neutrales del aparato quirúrgico de AF. Debe evitarse el uso de electrodos de aguja para el monitoreo. En todos los casos se recomiendan electrodos de control, que contengan dispositivos para la limitación de la corriente de alta frecuencia.*

Cuidado: *Un electrodo neutro bifacial cortocircuitado excluye un monitoreo.*

Cuidado: *El aparato sólo puede ser utilizado dentro de las condiciones ambientales especificadas.*

Cuidado: *Tenga en cuenta una suficiente circulación de aire en su aparato.*

Cuidado: *En caso de haber ingresado líquido en el equipo, debe preverse un tiempo suficiente para su evaporación.*

Cuidado: *Debe evitarse el contacto del paciente con piezas metálicas puestas a tierra.*

Cuidado: *En caso de una repentina pérdida de potencia, antes de aumentar la emisión de potencia debe comprobarse el asiento correcto del electrodo neutro.*

Cuidado: *Debido a la presencia de corrientes eléctricas de baja frecuencia, puede producirse una estimulación de los músculos y nervios del paciente durante la cirugía de alta frecuencia.*

Cuidado: *Los pacientes con marcapasos deben tratarse con particular cuidado. Los marcapasos pueden resultar deteriorados por la energía de alta frecuencia. Observe estrictamente las indicaciones del fabricante del marcapasos.*



Anwendung von mehreren HF-Geräten an einem Patienten

Warnung: *Nur Geräte mit „floatenden" F Anwendungsteilen verwenden. Jedes Gerät immer mit einer eigenen Neutralelektrode betreiben.*

Interaktion von Hochfrequenz-Stromkreisen vermeiden, d. h. auf räumliche Trennung achten (z. B. Anwendung Kopfende, Fußende, Körpermitte, keine „Kreuzung" der Stromwege von aktiver zu neutraler Elektrode).

Alle Geräte entsprechend den Hinweisen in der jeweiligen Gebrauchsanweisung betreiben.

Verletzung durch unsachgemäß vorgewählte HF-Parameter

Warnung: *Stets eine für den jeweils angestrebten Eingriff geeignete Hochfrequenz-Ausgangsleistung vorwählen, um Folgendes zu vermeiden:*

- *eine mögliche thermische Tiefenwirkung im Gewebe durch eine zu hohe Leistungs- und Effekteinstellung*
- *eine unzureichende Koagulation durch eine zu geringe Leistungseinstellung, die starke Blutungen zur Folge haben kann.*

Warnung: *Konzentrationen explosiver Gase, die im Bereich des hochfrequenzchirurgischen Eingriffs vorhanden sein können, sind zu vermeiden. Folgende Situationen sind u.a. besonders zu beachten:*

Bei nicht vorbereiteten Patienten können im Gastrointestinaltrakt manchmal zündfähige Gase vorhanden sein. Durch bestimmte Substanzen für die Vorbereitung des unteren Verdauungstraktes kann die Erzeugung von Methan gefördert werden. Dies gilt im besonderen Maße für die Koloskopie, ist aber auch vom oberen Gastrointestinaltrakt berichtet worden. Weiterhin ist bei der transurethralen Resektion der Prostata beobachtet worden, dass sich in der Blase oberhalb der Spülflüssigkeit Wasserstoff ansammeln kann, dies besonders dann, wenn mit starkem Lichtbogen gearbeitet wird.

Das Arbeiten in explosiven Gasgemischen kann zu einer Verpuffung/Explosion führen.

Vorsicht: *Das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben.*

Vorsicht: *Nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden.*

Use of several HF units on one patient

Warning: *Only use units with 'floating' application parts. Always operate each unit with its own neutral electrode.*

Avoid high frequency electric circuits, i.e. ensure adequate spacing (e.g. at the top, bottom, in the center, no switching of active to neutral electrodes).

All units should be operated according to the instructions provided in the respective instruction manuals.

Injury due to incorrect preselected high frequency parameters

Warning: *Always select a high frequency output power setting suitable for the particular procedure in question in order to avoid:*

- *thermal invasion of the tissue, which can be caused by too high a power or effect setting;*
- *insufficient coagulation resulting in excessive bleeding, which can be caused by too low a power setting.*

Warning: *Avoid explosive gas concentrations that may be present in the area where a high frequency surgical procedure is being conducted. The following situations, among others, must be taken into consideration:*

Gas which may support combustion is sometimes present in the gastrointestinal tract of an unprepared patient. Certain substances used for the preparation of the lower GI tract can enhance methane production. This is particularly relevant in colonoscopy, but has also been recorded in the upper GI tract. In addition, during transurethral resection of the prostate, it has been recorded that hydrogen can accumulate in the bladder above the irrigation solution, this is particularly true when a strong arc is used.

Working with explosive gas mixtures may lead to deflagration/explosion.

Caution: *Only operate the unit with the voltage stated on the unit's identification plate.*

Caution: *Use only fuses of the correct rating.*

Utilización de varios aparatos de AF en un paciente

Cuidado: *Utilice sólo aparatos con piezas de aplicación "flotantes" F. Utilice cada aparato con un electrodo neutro propio.*

Evite la interacción de circuitos eléctricos de alta frecuencia, es decir, preste atención a que haya suficiente espacio entre ellos (p. ej., aplicación en la cabecera, el extremo de los pies, el centro del cuerpo, sin "cruzamiento" del recorrido de la corriente del electrodo activo al electrodo neutro).

Utilice los aparatos conforme a las indicaciones de los Manuales de instrucciones respectivos.

Lesiones por parámetros de AF preseleccionados de forma inadecuada

Cuidado: *Preseleccione siempre una potencia de salida de alta frecuencia apropiada para la intervención correspondiente, con el fin de evitar:*

- *una excesiva profundización térmica en el tejido, debido a ajustes de potencia y de efecto demasiado elevados*
- *una coagulación insuficiente debido a un ajuste de potencia demasiado reducido, lo que puede producir fuertes hemorragias.*

Cuidado: *Se debe evitar la concentración de gases explosivos, que puedan encontrarse en la zona de la intervención de alta frecuencia. Se deben tener en cuenta especialmente las siguientes situaciones:*

En pacientes no preparados pueden hallarse a veces gases inflamables en el tracto gastrointestinal. Mediante ciertas sustancias para la preparación del tracto digestivo inferior se puede favorecer la producción de metano. Ello es de relevancia sobre todo en la colonoscopia, pero también se puede producir en el tracto gastrointestinal superior. En la resección transuretral de la próstata se ha observado que se puede almacenar hidrógeno en la vejiga por encima del líquido de irrigación, sobre todo cuando se trabaja con un fuerte arco voltaico.

El trabajo con mezclas de gases explosivos puede producir una explosión/deflagración.

Advertencia: *Utilice el aparato sólo con la tensión indicada en la placa de características.*

Advertencia: *Utilice sólo fusibles con las características indicadas.*



Vorsicht: *Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden. Keine Flüssigkeit auf oder über dem Gerät lagern. Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass keine Flüssigkeitsbehälter oder –schläuche in der Nähe des Gerätes platziert sind.*

Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, ist ausreichend Zeit zum Verdunsten vorzusehen (ebenfalls bei Bildung von Kondenswasser).

Vorsicht: *Der Signalein- und Signalausgang dieses Gerätes wurde vom Hersteller ausschließlich zum Anschluss an Geräte vorgesehen, die die Norm IEC 60601-1 erfüllen.*

Vorsicht: *Bei der Reinigung des Gerätes und bei der Aufbereitung/Sterilisation von Gerätezubehör unbedingt die Gebrauchsanweisung beachten.*

Hinweis: *Bei Zubehör zu HF-Generatoren ist auf die maximal zulässige HF-Spitzenspannung zu achten. Beachten Sie die mitgelieferten Beipackzettel oder Gebrauchsanweisungen, um Schäden am Material zu verhindern.*

Hinweis: *Hochfrequenzkabel, Anschlusskabel zur Neutralelektrode und endoskopisch verwendetes Zubehör regelmäßig auf Schäden der Isolierung prüfen.*

Hinweis: *Bei der Entsorgung von Zubehör sind die länderspezifischen Vorschriften/Gesetze zu beachten.*

Hinweis: *In der Presse wurde verschiedentlich über eine mögliche Störbeeinflussung von Medizinprodukten durch Mobiltelefone (Handys) berichtet, die im Umfeld von Medizinprodukten betrieben wurden. Wir empfehlen deshalb, im Umfeld von Medizinprodukten das Betreiben von Mobiltelefonen zu vermeiden bzw. zu untersagen und dies durch entsprechende Hinweise deutlich zu machen.*

Caution: *Avoid allowing liquids to enter the unit. Do not store liquids on or above the unit. It must also be ensured that no liquid bottles or tubing are placed near the unit.*

If liquid enters the unit, despite the precautions, sufficient time should be planned for evaporation (this also applies for the formation of condensation).

Caution: *The signal input and signal output parts of this equipment are designated by the manufacturer for exclusive connection to equipment which complies with IEC 60601-1.*

Caution: *It is essential to follow the instruction manual closely when cleaning the unit and preparing/sterilizing unit accessories.*

Note: *In the case of HF generator accessories, attention must be paid to the maximum HF peak voltage allowed. Please observe the instruction leaflet or instruction manuals provided to prevent damage to the material.*

Note: *Inspect high frequency cord, the connecting cable to the neutral electrode and endoscopic accessories regularly for damage to the insulation.*

Note: *Make certain to observe national regulations/laws regarding disposal.*

Note*: There have been various reports in the press about possible interference to medical instruments caused by nearby mobile telephones. We therefore recommend avoiding or prohibiting the use of mobile telephones near medical devices and pointing this out by appropriate signs.*

Advertencia: *Se debe evitar el ingreso de líquidos en la unidad. No se debe almacenar líquido en o sobre el aparato. También se debe tener en cuenta que no haya recipientes o tubos con líquido en las inmediaciones del aparato.*

Si, a pesar de todas las precauciones tomadas, se ha infiltrado líquido en el equipo, debe preverse un tiempo suficiente para su evaporación (lo mismo ocurre en caso de formación de agua por condensación).

Advertencia: *La entrada/salida de señales de este aparato ha sido prevista por el fabricante exclusivamente para la conexión en aparatos que cumplan la norma CEI 60601-1.*

Advertencia: *Al efectuar la limpieza del aparato y la preparación/esterilización de accesorios de aparatos observe imprescindiblemente las indicaciones contenidas en el Manual de instrucciones.*

Nota: *En los accesorios para generadores de AF se debe tener en cuenta la máxima tensión de cresta de AF permitida. Observe las indicaciones contenidas en el prospecto adjunto o en el Manual de instrucciones, a fin de evitar deterioros en el material.*

Nota: *Verifique regularmente si existen deterioros en el aislamiento del cable de alta frecuencia, del cable de conexión al electrodo neutro y de los accesorios utilizados endoscópicamente.*

Nota: *Deberá observarse la legislación vigente, tanto local como estatal, en materia de gestión de residuos.*

Nota: *En la prensa se ha hecho repetidamente mención de las posibles interferencias producidas por teléfonos móviles en la función de aparatos médicos, si dichos teléfonos se utilizan en sus inmediaciones. Por ello recomendamos evitar o prohibir el uso de teléfonos móviles en las inmediaciones de aparatos médicos, indicándolo claramente mediante la señalización pertinente.*



Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Sicherheitshinweise vor der Benutzung des Gerätes aufmerksam durch.
Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des Gerätes am Patienten unbedingt mit der Funktionsweise und Bedienung des Gerätes vertraut.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AUTOCON® 200 ist ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät für unipolares Schneiden sowie unipolares und bipolares Koagulieren mit dazu geeigneten Instrumenten.
Die Verwendung des Gerätes anders als oben bestimmt ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

Das AUTOCON® 200 darf nur mit Zubehör verwendet werden, das von KARL STORZ als für das Gerät geeignet bezeichnet wird oder dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit nachgewiesen ist.
Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

Qualifikation des Anwenders

Das AUTOCON® 200 darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind. Die Einweisung darf nur durch solche Personen erfolgen, die aufgrund ihrer Kenntnisse dazu geeignet sind.
Die zuständige Gebietsvertretung oder der zuständige KARL STORZ Vertreter steht für die Einweisung bei Ihnen zur Verfügung.

Safety instructions

Please read these safety instructions carefully before using the unit.
Before using the unit on the patient it is imperative that you be acquainted with how the unit operates and is controlled.

Intended use

The AUTOCON® 200 is a high frequency surgical unit for monopolar cutting as well as monopolar and bipolar coagulation with suitable instruments.
Use of the unit in fields other than those indicated above is not allowed for safety reasons.

The AUTOCON® 200 may only be used with accessories which have been designated by KARL STORZ as suitable for the unit or the safe use of which is proven.
Unauthorized conversions or modifications to the unit are not allowed for safety reasons.

User qualification

The AUTOCON® 200 may only be used by physicians and medical assistants who have a corresponding specialized qualification and who have been instructed in the use of the instrument. Such instruction should only be provided by persons equipped to do so on the basis of their skills.
Your local representative or responsible KARL STORZ member of staff is available to provide training on your premises.

Instrucciones de seguridad

Le rogamos leer con la mayor atención estas instrucciones de seguridad antes de emplear el equipo.
Familiarícese a fondo con los modos de funcionamiento y el manejo del equipo antes de emplearlo por primera vez con un paciente.

Empleo previsto

El AUTOCON® 200 es un aparato quirúrgico de alta frecuencia diseñado para realizar cortes monopolares, así como coagulaciones monopolares y bipolares con instrumentos adecuados para tal fin.
Por razones de seguridad, no es admisible la utilización del equipo en otros campos de aplicación diferentes de los previstos.

El AUTOCON® 200 sólo puede emplearse con accesorios que la empresa KARL STORZ haya calificado como adecuados para los equipos, o si se ha comprobado su idoneidad de aplicación técnica y de seguridad sin que exista objeción alguna.
Por razones de seguridad, está prohibido efectuar reformas o cambios arbitrarios en los equipos.

Cualificación del usuario

El AUTOCON® 200 sólo puede ser empleado por médicos y personal de asistencia médica que dispongan de una cualificación profesional adecuada y que hayan recibido instrucciones sobre la utilización del aparato. Unicamente personas que por sus conocimientos estén capacitadas para ello deben encargarse de impartir la instrucción en el manejo del equipo.
Su representante local o el responsable correspondiente de KARL STORZ están gustosamente a su disposición para llevar a cabo esta instrucción en las instalaciones que usted determine.

Patientenprofil

Die Anwendung des AUTOCON® 200 ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Der Gesundheitszustand für die jeweilige Anwendung ist vom behandelden Arzt zu beurteilen und für geeignet zu erklären.

Betroffener Körperteil oder Gewebetyp

Das Einsatzgebiet ist nicht auf bestimmte Körperteile oder Gewebetypen eingeschränkt.

Benutzerprofil

- Ausreichende und anerkannte Kenntnisse in der jeweiligen Anwendung
- Ausreichende Auffassungsgabe zur rationalen Beurteilung der aktuellen Operationssituation
- Ausreichende Sprachkenntnisse in mindestens einer in der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache
- Absolvierung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung und Anwendung des Geräts
- Kenntnis über den Inhalt der Gebrauchsanweisung
- Ausreichende Kenntnis über Zweck und Standort des Medizinproduktebuchs
- Keine körperlichen Behinderungen, die die Wahrnehmung von Aktivierungs- und Alarmsignalen (optisch und akustisch) beeinträchtigen

Einsatz

Der Einsatz darf ausschließlich in Kliniken und Arztpraxen unter den in den Technischen Daten genannten Umgebungsbedingungen erfolgen.

Weitere Einsatzbedingungen:

- Benutzungshäufigkeit bis zu mehreren Malen pro Tag
- Benutzungsdauer von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden pro Tag
- Standort auf vibrationsfreier, fester Unterlage
- verschiebbar nur durch Montage auf Gerätewagen
- schwenkbar nur durch Montage auf Deckenversorgungseinheiten
- Intervallbetrieb:
  25% relative Einschaltdauer
  (10 Sek. aktiviert, 30 Sek. deaktiviert)

Patient profile

The use of AUTOCON® 200 is not limited to a certain patient profile (sex, age, weight etc.). The attending physician must assess a patient's health for the relevant application and declare it suitable.

Affected body part or tissue type

The field of application is not confined to certain parts of the body or types of tissue.

User profile

- Adequate and recognized skills in the relevant application
- Adequate powers of comprehension to rationally assess the surgical situation in hand
- Adequate language skills in at least one of the languages used in the instruction manual
- Be thoroughly trained in the operation and use of the unit
- Knowledge of the contents of the instruction manual
- Adequate knowledge of the purpose and whereabouts of the medical products logbook
- No physical impairments that could diminish perception of activation and alarm signals (visual and acoustic)

Use

The unit may only be used in hospitals and doctors' offices in the ambient conditions given in the technical data.

Other conditions of use:

- Frequency of use up to several times a day
- Length of use from a few minutes to several hours a day
- Position it on a vibration-free, fixed base
- Can be moved only by installing it on an equipment trolley
- Can be swiveled only by installing it on ceiling supply units
- Intermittent operation:
  25% duty cycle (10 sec. on, 30 sec. off)

Perfil del paciente

La aplicación del AUTOCON® 200 no está limitada a pacientes que presenten un perfil determinado (sexo, edad, peso, etc.). El médico encargado del tratamiento deberá evaluar el estado de salud del paciente para determinar si el mismo es adecuado para la aplicación.

Zona anatómica o tipo de tejido afectados

El campo de aplicación no está limitado a zonas anatómicas o tipos de tejido determinados.

Perfil del usuario

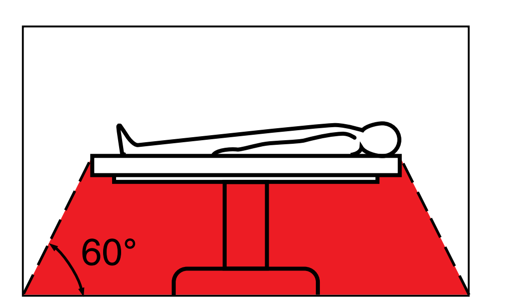
- Suficientes conocimientos convalidados de la aplicación correspondiente
- Facultad de comprensión suficiente para evaluación racional de una situación quirúrgica
- Conocimiento suficiente de al menos uno de los idiomas usados en el Manual
- Conclusión de una exhaustiva instrucción en el manejo y la aplicación del equipo
- Conocimiento del contenido del Manual de instrucciones
- Conocimiento suficiente del uso y del emplazamiento del Libro de productos médicos
- Carencia de impedimentos físicos que puedan menoscabar la percepción de las señales de activación y alarma (visuales y acústicas)

Empleo

El equipo sólo debe utilizarse en hospitales y consultorios médicos conforme a las condiciones ambientales descritas en los Datos técnicos.

Condiciones adicionales de aplicación:

- posibilidad de utilización varias veces al día
- duración de la aplicación comprendida entre unos minutos y varias horas al día
- colocación sobre una base firme sin vibraciones
- movilidad solamente con montaje en unidad móvil
- posibilidad de giro sólo con montaje en unidades de alimentación de techo
- servicio a intervalos:
  25 % de duración relativa de conexión
  (10 seg. activado, 30 seg. desactivado)



Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Das Gerät darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Dies bedeutet u. a.: Bei Verwendung von leicht brennbaren und explosionsfähigen Inhalations-Anästhesiemitteln und deren Gemischen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden. Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z.B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.

Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ausgerüstet. Diese sollte nach Maßgabe der national gültigen Vorschriften angeschlossen werden.

Safety precautions at the site of installation

The unit may only be used in medical rooms whose electrical systems have been installed in accordance with applicable national regulations.

It is not intended for use in hazardous zones. This means, for example, that when using easily combustible and explosive inhalation anesthetics or mixtures thereof, the unit must not be operated inside the demarcated hazard zone. This also applies to highly combustible and potentially explosive chemicals, e.g. skin disinfectants and fast-acting surface disinfectants.

The unit is equipped with a connector for attaching a ground line. It should be connected up in accordance with national regulations.

Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento

El equipo sólo podrá ser utilizado en espacios médicos cuya instalación eléctrica haya sido efectuada de acuerdo con las normas nacionales de seguridad vigentes.

El equipo no está previsto para ser utilizado en zonas expuestas a posibles explosiones. Esto significa, entre otras cosas:

Si se emplean productos anestésicos para inhalación fácilmente inflamables y explosivos o sus mezclas, no podrá utilizarse el equipo en las zonas calificadas como peligrosas por este motivo. Esto es válido también para productos químicos fácilmente inflamables y explosivos tales como, p. ej., productos para desinfección de la piel y desinfectantes rápidos para superficies.

El equipo está provisto de una conexión equipotencial. La conexión debe efectuarse de acuerdo con las normas nacionales de seguridad que estén vigentes.

Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.

Während der Behandlung mit dem AUTOCON® 200 muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.

Die Leitungen zu den Aktivelektroden sollten so geführt werden, dass sie weder den Patienten noch andere Leitungen berühren.

Jeder Behandlungsvorgang darf nur durchgeführt werden, wenn die visuelle Beobachtung der Gerätewirkung sichergestellt ist.

Safety precautions when operating the unit

It is the user's responsibility to make sure the unit is safe and operates properly before using it.

During treatment with the AUTOCON® 200 the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care. This includes keeping a check on the progress of treatment, as well as monitoring the vital levels and the anesthetic.

The leads to the active electrodes should be placed so that they touch neither the patient nor other leads.

Any treatment may only be performed if there is visual observation of the action of the unit.

Medidas de seguridad durante el empleo del equipo

El usuario debe asegurarse de la seguridad de funcionamiento y el buen estado del aparato antes de cada aplicación.

Durante el tratamiento con el AUTOCON® 200, el paciente debe ser tratado y observado con los cuidados médicos habituales. Esto incluye los controles del desarrollo del proceso de tratamiento y la vigilancia de los valores vitales y anestésicos.

Los cables hacia los electrodos activos deben tenderse de modo tal que no entren en contacto ni con el paciente ni con otros cables.

Cada proceso de tratamiento sólo podrá ser llevado a cabo si está garantizada la observación visual de los efectos del equipo.

Wichtige Hinweise zur unipolaren Anwendung

Verbrennungsgefahren

Die HF-Chirurgie ist prinzipiell mit gewissen Risiken für Anwender und Patient verbunden. Gefahren können vor allem durch unbeabsichtigte thermische Schädigung des Gewebes entstehen. Bei Kenntnis der möglichen Ursachen und Beachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise konnen Verbrennungen jedoch sicher vermieden werden.

Verbrennungen infolge fehlerhafter Applikation der Neutralelektrode

Bei falscher oder fehlender Applikation der Neutralelektrode besteht ein hohes Risiko einer thermischen Gewebeschädigung sowohl an der Applikationsstelle der Neutralelektrode wie auch an anderen Körperstellen des Patienten. Bei der Applikation von Neutralelektroden ist deshalb unbedingt darauf zu achten, dass die effektive Kontaktfläche bzw. der Übergangsleitwert zwischen Neutralelektrode und Patient der verwendeten HF-Leistung bzw. der Intensität des HF-Stromes adäquat ist. Mit effektiver Kontaktfläche ist hier die Fläche der Neutralelektrode gemeint, die während der HF-Chirurgie elektrisch leitfähigen Kontakt zur Haut des Patienten hat.

Bei der Auswahl der Neutralelektrode sind folgende Erfahrungswerte mit zu berücksichtigen:

Neutralelektrode aus elektrisch leitfähigem Silikon:	1,5 Watt/cm² oder 10 mA_{eff}/cm^2
Neutralelektrode aus Metall ohne Leitgel:	3,0 Watt/cm² oder 15 mA_{eff}/cm^2
Neutralelektrode für Einmalgebrauch:	5,0 Watt/cm² oder 20 mA_{eff}/cm^2



***Warnung:** Die Neutralelektrode muss sorgfältig in der Nähe des Operationsfeldes auf gut durchblutetem, rasiertem Gewebe angelegt werden.*

Important notes on the use of the monopolar technique

Risk of burns

Certain risks are fundamentally attached to HF surgery for both user and patient. Above all, contact burns can occur due to unintentional thermal damage of tissue. With a knowledge of the possible causes and by observing the safety instructions below, burns can, however, be safely avoided.

Burns due to incorrect application of the neutral electrode

With incorrect or no application of the neutral electrode, there is a high risk of thermal tissue damage both at the point of application of the neutral electrode and at other points of the patient's body. When applying neutral electrodes, it is therefore imperative that care be taken to ensure that the effective contact area or conductance between the neutral electrode and the patient is adequate for the HF power used or intensity of the HF current. Here, effective contact area refers to the area of the neutral electrode in electroconductive contact with the patient's skin during HF surgery.
When selecting the neutral electrode take the following empirical values into account:

Neutral electrode made of electroconductive silicone:	1.5 watts/cm² or 10 mA_{rms}/cm^2
Neutral electrode made of metal without conductive jelly:	3.0 watts/cm² or 15 mA_{rms}/cm^2
Disposable neutral electrode:	5.0 watts/cm² or 20 mA_{rms}/cm^2



***Warning:** Care must be taken to position the neutral electrode near the operating field on shaven tissue with good blood circulation.*

Indicaciones importantes para la aplicación monopolar

Peligro de quemaduras

En principio, la cirugía de alta frecuencia implica ciertos riesgos tanto para el operador como para el paciente. El riesgo radica sobre todo en las lesiones térmicas provocadas involuntariamente en los tejidos. No obstante, conociendo las causas posibles y observando las indicaciones de seguridad que se dan a continuación pueden evitarse los riesgos de quemaduras.

Quemaduras a consecuencia de una aplicación errónea del electrodo neutro

En caso de efectuar una aplicación incorrecta del electrodo neutro o de no efectuar tal aplicación, existe un elevado riesgo de lesiones térmicas en los tejidos, tanto en el lugar de aplicación del electrodo neutro, como en otras zonas del cuerpo del paciente. Por esa razón, al aplicar el electrodo neutro debe prestarse suma atención a que la superficie efectiva de contacto o el valor de conductancia de paso entre el electrodo neutro y el paciente sean los adecuados en relación con la potencia de alta frecuencia o la intensidad de la corriente de alta frecuencia. Al hablar de superficie efectiva de contacto nos referimos a la superficie del electrodo neutro que durante la cirugía de alta frecuencia se encuentra en contacto eléctrico conductivo con la piel del paciente.

Al seleccionar el electrodo neutro, es imprescindible considerar los siguientes valores experimentales:

Electrodo neutro de silicona eléctricamente conductiva:	1,5 W/cm² ó 10 mA_{eff}/cm^2
Electrodo neutro de metal sin gelatina conductiva:	3,0 W/cm² ó 15 mA_{eff}/cm^2
Electrodo neutro desechable:	5,0 W/cm² ó 20 mA_{eff}/cm^2

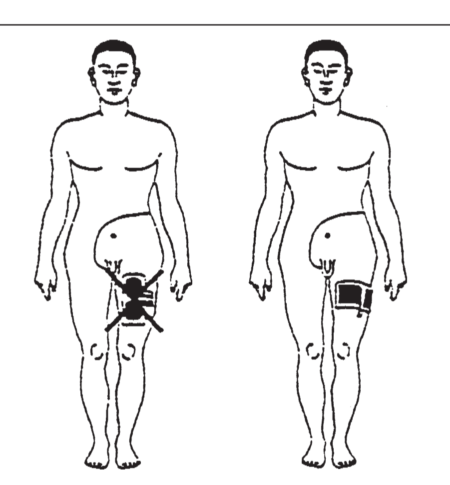


***Cuidado:** El electrodo neutro debe aplicarse cuidadosamente sobre tejido rasurado con buena irrigación sanguínea, cerca del campo de operaciones.*

Die Neutralelektrode wird am jeweils dem Operationsfeld nächstgelegenen Oberarm/ Oberschenkel befestigt. Um die ganzflächige Auflage der Neutralelektrode zu gewährleisten, muss diese mit Gummibinden sicher befestigt und anschließend mit einem Band umwickelt werden, so dass auch bei Bewegung des Patienten kein Verrutschen möglich ist (Gefahr von Drucknekrosen beachten). Die Neutralelektrode muss stets in einwandfreiem Zustand sein. Fett, Oxidation, Schmutz etc. auf der Kontaktfläche vermindert die Größe der elektrisch leitfähigen Fläche und kann zu gefährlich hohen Stromdichten führen.

The neutral electrode is secured to either the upper arm or thigh, depending on which is nearest the operating field. To ensure that the entire face of the neutral electrode is applied, it must be securely fastened with rubber straps and then wrapped with a bandage so that it cannot slip, even if the patient should move (note the risk of decubital necrosis). The neutral electrode must always be in perfect condition. Grease, oxidation, dirt etc. on the contact surface reduces the size of the electroconductive area and can lead to dangerously high current densities.

El electrodo neutro se fija en el brazo o en el muslo más cercano al campo quirúrgico. Para garantizar la colocación de toda la superficie del electrodo, se debe fijar éste con bandas de goma y a continuación ser envuelto con una banda, para que no sea posible un deslizamiento por posibles movimientos del paciente (tener en cuenta el peligro de necrosis por compresión). El electrodo neutro debe estar en todo momento en perfecto estado. La presencia de grasa, óxido, suciedad etc. en la superficie de contacto reduce el tamaño de la superficie conductiva eléctrica y provoca altas y peligrosas densidades de corriente.





Warnung: *Ein Kurzschluss wird bei Verwendung einer zweiflächigen NE erkannt und die Aktivierung unterbrochen, bis ein gültiger Zustand wieder hergestellt wird. Danach ist eine erneute HF-Aktivierung notwendig.*

Warnung: *Das Anbringen einer Neutralelektrode aus leitfähigem Silikon (27805) verhindert die Überwachung.*

Hinweis: *Der hochfrequente Strom fließt durch das Gewebe zur Neutralelektrode. Dabei ist zu beachten, dass die Stromverteilung an den proximalen Ecken und Kanten, zu welchen der Strom hinfließt, größer sein kann als an den distalen Ecken und Kanten. Daher sollte bei der Anordnung der Neutralen Elektrode unbedingt darauf geachtet werden, dass die längere Seite der Neutralelektrode dem Operationsgebiet zugewandt ist.*



Warning: *A short circuit fault is detected when using a double-faced NE. Power is disconnected until optimal conditions return. Subsequently, a renewed HF activation is required.*

Warning: *The attachment of a neutral electrode made of conductive silicone (27805) prevents monitoring.*

Note: *The HF current flows to the neutral electrode through the tissue. It should be remembered that the distribution of current at the proximal corners and edges to which the current flows may be higher than at the distal corners and edges. For this reason, when arranging the neutral electrode care must be taken to ensure that the longer side of the neutral electrode is facing the operating site.*



Cuidado: *Al utilizar un electrodo neutro bifacial, si se detecta un cortocircuito se interrumpe la activación, hasta que se restablece de nuevo un estado óptimo. Después es necesaria una nueva activación de AF.*

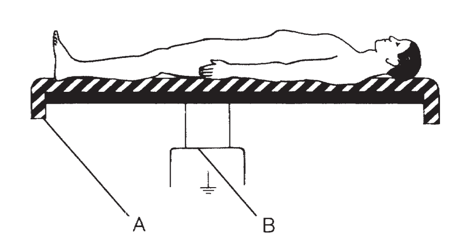
Cuidado: *La colocación de un electrodo neutro de silicona conductiva (27805) impide la monitorización.*

Nota: *La corriente de alta frecuencia fluye a través del tejido hasta el electrodo neutro. Durante este proceso, es preciso tener en cuentra que la distribución de corriente en los ángulos y bordes proximales, hacia los cuales fluye la corriente, puede ser mayor que en los ángulos y bordes distales. Por este motivo, al disponer el electrodo neutro es imprescindible prestar atención a que el extremo más largo del mismo esté orientado hacia el campo operatorio.*

Der Patient muss bei Eingriffen mit HF-Chirurgie-Geräten sachgemäß gelagert werden. Zwischen Patient, Operationstisch und Halterungen muss eine elektrisch isolierende, dicke und trockene Unterlage gelegt werden. Ist während der Operation mit Feuchtigkeit, Schweißabsonderung usw. zu rechnen, so muss die Durchfeuchtung dieser Unterlage durch wasserdichte Folien oder andere geeignete Maßnahmen verhindert werden. Das Körpergewebe darf keine Kontakte mit elektrisch leitfähigen Gegenständen der Umgebung haben (Bsp.: Operationstisch, Halterungen, feuchte Tücher etc.).

Patients must be correctly positioned before performing any operations using HF surgical instruments. An electrically insulating, thick and dry pad must be placed between the patient, operating table and clamps. If moisture, perspiration etc. are anticipated during the operation, penetration of moisture through this pad must be prevented by waterproof sheeting or other suitable measures. The patient's body tissue must not be allowed to come into contact with nearby electrically conductive objects (examples: operating table, metal clamps, wet towels, etc.).

En las intervenciones con instrumentos de AF el paciente debe ser colocado de forma correcta. Entre el paciente, mesa de operaciones y soportes se debe colocar una superficie aislante de la electricidad, gruesa y seca. Si durante la intervención se produce humedad, transpiración, etc., se deberá evitar que se moje esta superficie mediante el uso de láminas impermeables u otras medidas apropiadas. El tejido corporal no debe tener ningún contacto con objetos con conductividad eléctrica del entorno (p. ej.,: mesa de operaciones, soportes, paños húmedos, etc.).



Da bei einer derartigen Berührung die Kontaktflächen in der Regel relativ klein sind, könnten hochfrequente Leckströme durch lokal hohe Stromdichten Verbrennungsnekrosen verursachen. Eine schlecht angelegte Neutralelektrode verstärkt diesen Effekt.

Bereiche mit stärkerer Schweißabsonderung, am Körper anliegende Extremitäten oder Haut-zu-Haut-Berührungen sollten durch Zwischenlegen von Abdecktüchern trockengelegt werden. Der Urin sollte durch einen Katheter abgeleitet werden. Bei Verwendung einer Injektionskanüle als EKG-Elektrode darf der Metallkonus nicht auf der Haut aufliegen; das gleiche gilt für Zuleitungen von Überwachungsgeräten.

A Elektrisch isolierte Unterlage

B Geerdeter OP-Tisch



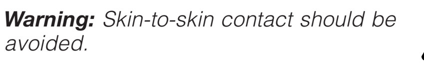
Warnung: *Haut-zu-Haut-Kontakt sollte vermieden werden.*

Since contact areas will generally be small in such cases, burn-necroses could arise from high frequency leakage currents due to high local current densities. In cases where contact between the neutral electrode and patient is poor this effect is increased.

Areas subject to more severe perspiration, extremities resting against the body or skin-to-skin contact should be dried by placing cover cloths in-between. Urine should be drained off by a catheter. If an injection cannula is used as an ECG electrode, the metal cone must not rest on the skin; the same applies to the leads of monitoring equipment.

A Electrically insulated pad

B Grounded operating table



Warning: *Skin-to-skin contact should be avoided.*

Ya que en este tipo de contacto las superficies son normalmente de pequeño tamaño, las corrientes de fuga de alta frecuencia pueden producir necrosis de quemadura mediante altas densidades locales de corriente. Un electrodo neutro mal situado aumenta este efecto.

Zonas de mayor transpiración, extremidades situadas junto al cuerpo o los contactos piel con piel deben mantenerse secos mediante la colocación de paños secantes. La orina debe ser drenada mediante un catéter. Si se utiliza una cánula de inyección como electrodo de ECG, el cono de metal no debe situarse sobre la piel; lo mismo es válido para las transmisiones del equipo de monitorización.

A Base con aislamiento eléctrico

B Mesa de operaciones con contacto a tierra



Cuidado: *Se debe evitar el contacto piel con piel.*

Verbrennungen durch unbeabsichtigtes Aktivieren des HF-Gerätes

Verbrennungen können dem Patienten auch durch unbeabsichtigtes Aktivieren des HF-Gerätes zugefügt werden. Unbeabsichtigtes Aktivieren der aktiven Elektrode kann zum Beispiel durch versehentliches Drücken des Fußschalters, aber auch durch Kurzschluss innerhalb eines Kabels, durch Eindringen elektrisch leitfähiger Flüssigkeiten in Elektrodengriff oder Fußschalter, oder durch Defekte innerhalb des HF-Gerätes auftreten.



Warnung: *Es ist darauf zu achten,*

- *dass die Elektroden nie so auf oder neben dem Patienten abgelegt werden, dass diese den Patienten direkt oder indirekt (durch elektrisch leitfähige Gegenstände) berühren können;*
- *dass das akustische Signal, welches den aktiven Zustand des HF-Gerätes meldet, stets gut hörbar eingestellt ist;*
- *dass das visuelle Signal stets von jeder anwesenden Person gesehen werden kann.*

Burns due to unintentional activation of the HF generator

Patients can also suffer burns due to unintentional activation of the HF generator. Unintentional activation of the active electrode can occur, for example, if the footswitch is inadvertently depressed, if there is a short circuit in one of the cables, if electrically conductive liquids enter the handpiece or the footswitch, or if the HF generator is defective.



Warning: *To prevent such occurrences:*

- *never leave electrodes lying on or near the patient in such a way that could result in direct or indirect (through the mediation of electrically conductive objects) contact between electrode and patient,*
- *ensure that the acoustic warning signal indicating the operational status of the HF unit is always set loud enough to be easily heard,*
- *ensure that the visual warning signal can always be seen by all attending personnel.*

Quemaduras por la activación involuntaria del generador de alta frecuencia

Si se activa involuntariamente el generador de alta frecuencia también pueden ocasionarse quemaduras al paciente. La activación involuntaria del electrodo activo se puede producir, por ejemplo, al pulsar por descuido el interruptor de pedal, pero también puede ser debida a un cortocircuito dentro de un cable, a la penetración de líquidos conductores de electricidad en el mango del electrodo o en el interruptor de pedal, así como debido a algún defecto en el interior del equipo de alta frecuencia.



Cuidado: *Se debe tener en cuenta*

- *que no deben depositarse nunca los electrodos sobre o al lado del paciente, para que no puedan tocar al paciente directa o indirectamente (a través de objetos conductores de electricidad);*
- *que la señal acústica que advierte del estado activo del aparato de AF sea suficientemente audible;*
- *que la señal visual pueda ser percibida por todas las personas presentes.*

Verbrennungen durch heiße Elektroden

Schneide- und Koagulations-Elektroden können sich während des Schneide- und Koagulationsvorgangs stark erhitzen. Unmittelbar nach dem Schneide/Koagulationsvorgang kann die Berührung auch einer nicht aktivierten Elektrode mit dem Gewebe zu Verbrennungen führen.



Warnung: *Elektroden, die zeitweise nicht benutzt werden, dürfen den Patient nicht berühren.*

Burns from contact with hot electrodes

Cutting and coagulation electrodes can become very hot during cutting or coagulation procedures. Burns can result from active or inactive electrodes coming into contact with tissue immediately following cutting or coagulation procedures.



Warning: *Electrodes which are not currently in use must not come into contact with the patient.*

Quemaduras por electrodos calientes

Los electrodos de corte y coagulación pueden calentarse intensamente durante el proceso de corte y coagulación. Si un electrodo, incluso sin activar, entra en contacto con el tejido inmediatamente después de un proceso de corte/coagulación, puede ocasionar quemaduras.



Cuidado: *Los electrodos que no se estén utilizando no deben tocar al paciente.*

Verbrennungen durch nicht angepasste HF-Leistungsabgabe

Die optimale HF-Leistungsabgabe zeichnet sich dadurch aus, dass der erwünschte Effekt (Schneiden/Koagulieren) am besten erreicht und die unerwünschten Effekte (z. B. Karbonisierung des Gewebes) am geringsten sind. Da unerwünschte Nebeneffekte in der Regel bei zu hoher Leistung auftreten, sollte der Anwender auf eine angemessene Leistungsabgabe achten.

Wird bei einer erfahrungsgemäß als optimal ermittelten Leistungsabgabe der gewünschte Effekt plötzlich nicht mehr erzielt, so sollte auf jeden Fall vor Erhöhung der Leistung überprüft werden, ob ein Fehler vorliegt:

- Ist die Neutralelektrode korrekt angeschlossen?
- Ist die aktive Elektrode korrekt angeschlossen?
- Sind aktive Elektrode/Neutralelektrode sauber?
- Wurde das HF-Gerät korrekt eingestellt?

Burns due to improper use of HF power output

The optimal HF power level setting is that which yields the best results in terms of the desired effect (cutting/coagulation) with minimal incidence of undesirable side effects (i.e. charring of tissue). Since undesirable side effects occur almost exclusively at excessively high power levels, HF power levels should always be kept as low as possible. If the effects desired should suddenly no longer be attainable at power levels experience has shown to be optimal, always check to be certain that everything is in proper working order and properly connected before increasing the HF power level:

- Is the neutral electrode properly connected?
- Is the active electrode properly connected?
- Are active and neutral electrodes clean?
- Is the HF generator power level correctly set?

Quemaduras por potencia inapropiada de AF suministrada

El nivel óptimo de potencia suministrada de AF se caracteriza por la perfecta consecución del efecto deseado (corte/coagulación) y por la carencia de los efectos no deseados (p. ej., carbonización del tejido, formación de chispas). Ya que los efectos colaterales no deseados se producen debido a una potencia y/o un efecto demasiado altos, el usuario debería ajustar correctamente la potencia a suministrar. Si súbitamente deja de alcanzarse el efecto deseado con la potencia que en experiencias anteriores había resultado óptima, antes de elevar la potencia de alta frecuencia, se deberá revisar el equipo por si hubiera alguna avería:

- ¿Está conectado correctamente el electrodo neutro?
- ¿Está conectado correctamente el electrodo activo?
- ¿Está limpio el electrodo activo/neutro?
- ¿Se ha ajustado correctamente el equipo de alta frecuencia?

Verbrennungen durch zündfähige Medien

Hautreinigungs-, Desinfektions- und Narkosegase, aber auch endogene Gase können brennbar oder sogar explosiv sein. Da bei der HF-Chirurgie stets Funken entstehen, könnten durch solche Mittel entstehenden Dämpfe oder Gase gezündet werden und zu Verbrennungen des Patienten führen.

Vor dem Einschalten des HF-Gerätes müssen deshalb brennbare Mittel sowie alle Gegenstände, mit denen diese appliziert wurden (Tupfer o. ä.) aus dem Operationsfeld entfernt werden.

Burns arising from ignition of combustible media

Skin cleansing agents, disinfectants, and anesthetic gases, as well as endogenic gases, are generally readily combustible and can even explode. Since sparking inevitably occurs in HF surgery, vapors or gases evolved by such media could be ignited and result in burn injuries to patients. Thus, before switching on the HF generator, make certain that all combustible media and all objects that have been in contact with them (tissues, swabs, etc.) have been removed from the operating area.

Quemaduras por medios inflamables

Los gases dermolimpiadores, desinfectantes o narcóticos, así como los gases endógenos, pueden resultar combustibles e incluso explosivos. Puesto que en la cirugía de alta frecuencia se producen chispas continuamente, los vapores o gases emanados por dichas substancias pueden inflamarse y ocasionar quemaduras al paciente. En consecuencia, antes de conectar el equipo de alta frecuencia, deben alejarse de la zona en la que se va a operar todas las substancias inflamables, así como los objetos con los cuales éstas han sido aplicadas (torundas o similares).



Warnung: *Bei der TUR können durch den Lichtbogen zwischen Resektionsschlinge und Spülflüssigkeit H_2O-Moleküle zu H_2 und O_2 aufgespalten werden. Diese Gase können sich am Blasendach als hochexplosives Gasgemisch ansammeln. Wird in diesem Gasgemisch reseziert, kann es zu gefährlichen Explosionen kommen.*

Verbrennungen durch ungeeignete Anwendung

Fließt der hochfrequente Strom bei der unipolaren Anwendung durch Gewebeverengungen, so muss berücksichtigt werden, dass ein Koagulationseffekt an der verengten Stelle entstehen kann. Haben Gewebeteile über eine längere Strecke den gleichen Querschnitt, so kann ein gleichmäßiger Koagulationseffekt über die gesamte Strecke entstehen.

Reizung von Nerven und Muskeln

Durch niederfrequente elektrische Ströme können während der Hochfrequenzchirurgie Nerven und Muskeln des Patienten gereizt werden. Die für Schneidevorgänge, Spray-Koagulation und forcierte Koagulation unvermeidlichen Lichtbögen zwischen Elektrode und Gewebe haben den Effekt, dass ein Teil des hochfrequenten Wechselstroms gleichgerichtet wird, wodurch mehr oder weniger stark modulierte niederfrequente Stromkomponenten entstehen, welche Nervenreizungen auslösen können.
Bei Anwendung der HF-Chirurgie an elektrisch reizbaren Strukturen muss deshalb mit Kontraktionen der betreffenden Muskeln gerechnet werden.

Herzschrittmacher

Bei Patienten mit implantiertem Herzschrittmacher oder Schrittmacher-Elektroden muss bei Anwendung der Hochfrequenz-Chirurgie mit irreparablen Schäden am Schrittmacher und mit Beeinflussung der Schrittmacher-Funktion, die zu Herzkammerflimmern führen kann, gerechnet werden.



Warning: *With TUR, H_2O molecules may be split into H_2 and O_2 by the arc between the resection loop and flushing liquid. These gases may collect at the top of the bladder in the form of a highly explosive gas mixture. Resection in this gas mixture can lead to dangerous explosions.*

Burns due to unsuitable application

If, during monopolar application, HF current flows through tissue constrictions, it must be remembered that a coagulation effect can occur at the constricted point. If tissue sections have the same cross section over an extended distance, a uniform coagulation effect can occur over the entire distance.

Stimulation of nerves and muscles

Due to low-frequency electric currents, nerves and muscles of the patient can be stimulated during HF surgery. The arcs between the electrode and tissue, which are unavoidable for cutting processes, spray coagulation and forced coagulation, have the effect of rectifying part of the HF alternating current, whereby more or less heavily modulated, low-frequency current components occur which are able to cause nerve stimulation. When using HF surgery on electrically stimulable structures, contractions of the muscles concerned must therefore be reckoned with.

Heart pacemakers

Irreparable damage to heart pacemakers and interference with pacemaker operation, which could lead to ventricular fibrillation, are likely to result if radiofrequency surgery methods are used on patients with implanted heart pacemakers or pacemaker electrodes.



Cuidado: *Al efectuar la resección transuretral, la creación de arcos voltaicos entre el asa de resección y el líquido de irrigación puede provocar que moléculas de H_2O se desintegren en moléculas de H_2 y O_2. Estos gases pueden acumularse en el techo de la vejiga como mezcla gaseosa altamente explosiva. Se pueden llegar a producir peligrosas explosiones si se efectúa la resección en el ámbito de esa mezcla de gases.*

Quemaduras ocasionadas por uso inadecuado

Si en el caso de aplicación monopolar la corriente de alta frecuencia fluye a través de pasajes angostos de tejido, debe tenerse en cuenta que puede originarse un efecto de coagulación en los lugares más estrechos. Si los trozos de tejido presentan la misma sección transversal en un largo trayecto, entonces se puede obtener un efecto uniforme de coagulación sobre todo el recorrido.

Estimulación de nervios y músculos

Durante la cirugía de alta frecuencia pueden estimularse nervios y músculos del paciente mediante corrientes eléctricas de baja frecuencia. Los inevitables arcos voltaicos que se producen entre electrodos y tejidos al efectuarse un procedimiento de corte, de coagulación Spray o de coagulación forzada, producen el efecto de que una parte de la corriente alterna de alta frecuencia se transforme en corriente continua, de donde resultan componentes de corriente de baja frecuencia de mayor o menor modulación que, a su vez, estimulan las estructuras eléctricamente excitables. Al aplicar la cirugía de alta frecuencia en estructuras eléctricamente estimulables debe, por tanto, contarse con contracciones de los músculos afectados.

Marcapasos

En el caso de pacientes que tengan implantado un marcapasos o un electrodo marcapasos, la aplicación de la cirugía de alta frecuencia ocasionaría un deterioro irreparable del marcapasos y sus funciones, lo cual puede dar lugar a una fibrilación ventricular.

Implantate

Bei Patienten mit eingesetzten elektrisch-leitfähigen Metallimplantaten, ist darauf zu achten, dass bei allen Anwendungen mit HF-Chirurgie der Stromfluss oder Stromweg des hochfrequenten elektrischen Stroms nicht durch oder über das Implantat führt. Bei Stromeintritts- und -austrittsstelle von Bio-Gewebe zu Implantat können durch Stromkonzentration irreparable innere Verbrennungen verursacht werden.

Implants

In the case of patients with electrically conductive metal implants it must be ensured that with all applications involving HF surgery the current flow or current path of the HF electric current does not pass through or over the implant. At the current entry and exit points into and from the bio-tissue to the implant, current concentration may cause irreparable internal burns.

Implantes

En el caso de pacientes con implantes eléctricamente conductivos se debe procurar que en todas las aplicaciones de cirugía de AF, el flujo o la vía de corriente de alta frecuencia no pase a través o sobre el implante. En el punto de entrada y salida de corriente del tejido biológico al implante se pueden producir irreparables quemaduras internas por efecto de la concentración de corriente.

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsschaltung bei gerätebedingter Fehldosierung

Abweichungen vom Sollwert der jeweils eingestellten HF-Ausgangsparameter werden vom Gerät erkannt und dem Anwender signalisiert. Ist die Abweichung so groß, dass die gewünschte Qualität von Schnitt oder Koagulation nicht mehr gewährleistet ist, so wird der HF-Generator abgeschaltet.

Safety devices

Protective circuit in case of misdosage caused by the unit

Deviations from the setpoint of each of the HF output parameters set are recognized by the unit and signalled to the user. If the deviation is so large that the required quality of incision or coagulation is no longer guaranteed, the HF generator is switched off.

Dispositivos de seguridad

Desconexión de seguridad en caso de dosificación errónea por parte del aparato

El aparato detecta las divergencias que pudieran producirse frente al valor teórico de los parámetros de salida de alta frecuencia ajustados y lo señaliza al usuario. Si la diferencia es tan grande que no puede obtenerse la calidad deseada de corte o de coagulación, el generador de alta frecuencia se desconecta automáticamente.

Überwachung der Einschaltdauer

Bei Anwendung am Patienten wird der HF-Generator bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nur kurzzeitig betätigt. Die Einschaltdauer des HF-Generators wird deshalb ständig überwacht. Wird eine vorbestimmte Einschaltdauer (20 Sekunden) überschritten, so wird dies durch ein optisches Signal im Sicherheitsfeld ② angezeigt. Wird der HF-Generator weiter betrieben, so ertönt zusätzlich ein akustisches Warnsignal und der Generator wird abgeschaltet.

Diese Sicherheitsschaltung dient vor allem dazu, Schäden infolge unbeabsichtigter Aktivierung der Elektroden zu vermeiden. Der HF-Generator kann nach Außerbetriebsetzung durch die Sicherheitsschaltung jederzeit neu gestartet werden.

Monitoring the ON time

When used on the patient, the HF generator is only operated briefly when used as prescribed. The ON time of the HF generator is therefore constantly monitored. If a predetermined ON time (20 sec.) is exceeded, this is indicated by a visual signal on safety panel ②. If the HF generator is operated further, an acoustic warning signal is additionally sounded and the generator switched off.

This protective circuit primarily serves the purpose of avoiding damage due to unintentional activation of the electrodes. The HF generator can be restarted at any time after being stopped by the protective circuit.

Supervisión de la duración de la conexión

Al utilizarlo con el paciente, el generador de alta frecuencia solamente se acciona durante breves períodos de tiempo. La duración de la conexión del generador se supervisa por ello constantemente. Si se supera una duración prevista de conexión (20 s), esto se indica mediante una señal óptica en el campo de seguridad ②. Si se sigue accionando el generador de alta frecuencia, entonces se percibe adicionalmente una señal acústica y el generador se desconecta automáticamente.

Esta conexión de seguridad sirve, ante todo, para activación no intencionada de los electrodos. El generador de alta frecuencia, después de haber sido desconectado por el interruptor de seguridad, puede ponerse en todo momento de nuevo en funcionamiento.

Überwachung der Neutralelektrode

Das AUTOCON® 200 verfügt über eine Sicherheitsschaltung, welche die elektrische Verbindung zwischen Neutralelektrode und Gerät und – bei Verwendung zweiflächiger Elektroden – die korrekte Applikation am Patienten überwacht.
Bei Verwendung einflächiger Neutralelektroden leuchtet bei korrekter Verbindung zwischen Gerät und Neutralelektrode die Kontroll-Leuchte ⑭ grün.

Ist die Verbindung unterbrochen, so erlischt die LED. Alle unipolaren Betriebsarten werden blockiert. Wird versucht, den HF-Generator in einer unipolaren Betriebsart zu aktivieren, so leuchtet die LED rot auf und es ertönt ein akustisches Warnsignal; gleichzeitig leuchtet das entsprechende Warnsignal im Sicherheitsfeld ② auf und auf den Displays ④ und ⑧ wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Bei Verwendung zweiflächiger Neutralelektroden wird zusätzlich der elektrische Übergangsleitwert zwischen den beiden Kontaktflächen der Neutralelektrode und der Haut des Patienten gemessen und mit der Intensität des HF-Stroms, der durch die Neutralelektrode fließt, verglichen. Ist die Intensität des HF-Stroms größer als sie entsprechend dem gemessenen Übergangsleitwert sein darf, so wird der Anwender durch optische und akustische Signale gewarnt. Ist der gemessene Übergangsleitwert zu klein, so werden die unipolaren Betriebsmodi blockiert.

Bei zweiflächigen Neutralelektroden wird auch die Applikationsrichtung der Kontaktfläche relativ zur Stromrichtung überwacht. Dabei wird die Intensität der beiden Teilströme, welche durch die beiden Teilflächen der Neutralelektrode fließen, miteinander verglichen. Weichen die Teilströme voneinander ab, so leuchtet das Warnsignal (Ausrufezeichen) im Sicherheitsfeld ②. Weichen die Teilströme zu stark voneinander ab, so blinkt das Warnsignal, gleichzeitig ertönt ein akustischer Warnton und der HF-Generator wird abgeschaltet.

Monitoring the neutral electrode

The AUTOCON® 200 has a protective circuit which monitors the electrical connection between the neutral electrode and unit and, when using double-faced electrodes, correct application on the patient.
If a single-faced neutral electrode is used, the indicator lamp ⑭ lights up green when the unit and the neutral electrode are correctly connected.

If the connection is interrupted, the LED goes out and all monopolar modes are blocked. If an attempt is made to activate the HF generator in a monopolar operating mode, the LED lights up red and an acoustic warning signal is given. At the same time, the corresponding warning signal lights up in safety panel ②, and an error message is shown on displays ④ and ⑧.

When using double-faced neutral electrodes, the electrical conductance between the two contact areas of the neutral electrode and the patient's skin is measured and compared with the intensity of the HF current flowing through the neutral electrode. If the intensity of the HF current is greater than it should be according to the conductance measured, the user is warned by visual and acoustic signals. If the conductance measured is too low, the monopolar operating modes are blocked.

With double-faced neutral electrodes, the application direction of the contact area is also monitored relative to the direction of the current. Here the intensity of the two partial currents which flow through the two partial faces of the neutral electrode is compared. Should the partial currents differ, the warning signal (exclamation mark) lights up on safety panel ②. If the partial currents differ too greatly, the warning signal flashes, a simultaneous acoustic warning sound is given, and the HF generator is switched off.

Control del electrodo neutro

El AUTOCON® 200 dispone de un circuito de seguridad que supervisa la conexión eléctrica entre el electrodo neutro y el aparato y, si se utilizan electrodos bifaciales, la correcta aplicación al paciente.
Si se utilizan electrodos neutros de una superficie, el testigo de control ⑭ se enciende de color verde cuando la conexión entre el aparato y el electrodo neutro es correcta.

Si se interrumpe la conexión, el diodo luminoso se apaga. Todos los modos de servicio monopolares se bloquean. Si se intenta activar el generador de alta frecuencia estando el aparato en un modo de servicio monopolar, el diodo luminoso se enciende de color rojo y suena una señal acústica; simultáneamente se enciende la señal correspondiente en el campo de seguridad ② y en los displays ④ y ⑧ aparece un mensaje de error.

Si se utilizan electrodos neutros bifaciales, se mide adicionalmente el valor de conductividad entre ambas superficies de contacto del electrodo neutro y la piel del paciente y se compara con la intensidad de la corriente de AF que fluye a través del electrodo neutro. Si la intensidad de la corriente de AF es mayor de lo que debería ser de acuerdo con el valor medido de conductividad eléctrica, entonces aparecen señales ópticas y acústicas de advertencia para el usuario. Si el valor de conductividad medido es demasiado bajo, entonces quedan bloqueados los modos de servicio monopolares.

En el caso de electrodos neutros bifaciales se controla también la dirección de aplicación de la superficie de contacto en relación con la dirección de la corriente. La intensidad de las dos corrientes parciales que fluyen por ambas superficies parciales del electrodo neutro se comparan entre sí. Si ambas corrientes parciales difieren entre sí, se enciende la señal de advertencia (símbolo de exclamación) en el campo de seguridad ②. Si las corrientes parciales difieren excesivamente entre sí, entonces se enciende la señal de advertencia y simultáneamente suena una señal acústica de alarma y se desconecta el generador de AF.

Selbstprüfung

Nach jedem Einschalten des Gerätes läuft eine Selbstprüfung, welche Fehler in den Bedienelementen des Gerätes sowie Fehler im angeschlossenen Zubehör (Handgriff, Fußschalter) erkennt und signalisiert. Dies geschieht durch ein akustisches Signal und eine optische Anzeige des Fehlercodes in den Displays ④ und ⑧.

Self-test program

Each time the instrument is switched on, a self-test program is run which recognizes and signals errors in the instrument's operator controls as well as errors in the accessories connected (hand grip, footswitch). This takes place by an audible signal and visual display with error code on displays ④ and ⑧.

Programa de autoverificación

Después de cada conexión del aparato se pone en marcha un programa de autoverificación, el cual detecta posibles fallas en los elementos de mando del aparato o en los accesorios conectados (mango, pedal) y señaliza dichas fallas. Esta señalización se produce a través de una señal acústica y un mensaje visual con indicación de código de falla en los visores ④ y ⑧.

Auspacken

Entnehmen Sie das AUTOCON® 200 und das Zubehör vorsichtig der Verpackung.
Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen.
Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten.
Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

Unpacking the equipment

Carefully unpack the AUTOCON® 200 and remove the unit and its accessories from their packaging. Check for missing items and evidence of shipping damage.

File any complaints with the manufacturer or supplier immediately.

If possible, retain the original packing materials for later use; these can come in handy if the unit has to be transported.

Desembalaje

Extraer cuidadosamente el AUTOCON® 200 y sus accesorios de la caja.
Revisar si el envío está completo y comprobar posibles averías de transporte.
En caso de reclamaciones, dirigirse inmediatamente al fabricante o a la empresa suministradora. Es recomendable guardar el embalaje original para volver a utilizarlo en un posible transporte posterior del equipo.

Grundausstattung

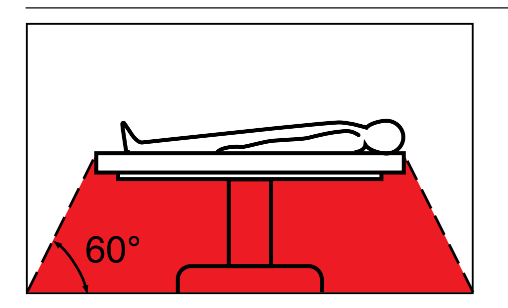
1 AUTOCON® 200
1 Adapter, 5/4 mm
1 Netzanschlusskabel
1 Gebrauchsanweisung
1 Schutzhülle für Gebrauchsanweisung
1 Kurzgebrauchsanweisung (selbstklebend)

Basic equipment

1 AUTOCON® 200
1 Adaptor, 5/4 mm
1 Power cord
1 Instruction manual
1 Cover for instruction manuals
1 Operator's quick reference guide (self-adhesive)

Equipo básico

1 AUTOCON® 200
1 Adaptador, 5/4 mm
1 Cable de conexión a la red
1 Manual de instrucciones
1 Funda protectora para el manual de instrucciones
1 Folio de instrucciones de empleo resumidas (autoadhesivas)



Aufstellen und Anschließen des Gerätes

Hinweis: *Das HF-Chirurgiegerät AUTOCON® 200 sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.*

Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden.

Installing and connecting up the unit

Note: *The AUTOCON® 200 HF surgical unit including the accessories connected may be used only in medical facilities whose electrical systems have been installed in accordance with applicable national regulations.*

This unit is not intended for use in hazardous zones. Do not operate the unit within demarcated hazard zones while explosive anesthetic gases are in use.

Montaje y conexión del equipo

Nota: *El equipo quirúrgico de AF AUTOCON® 200, así como los accesorios conectados, sólo podrán usarse en espacios médicos cuya instalación eléctrica haya sido efectuada de acuerdo con las normas nacionales de seguridad vigentes.*

El equipo no está previsto para ser utilizado en áreas expuestas a posibles explosiones. Si se usan gases anestésicos explosivos, el equipo no deberá emplearse en las zonas señaladas como peligrosas.



Gerät auf ebene Fläche stellen.

Hinweis: *HF-Chirurgiegeräte erzeugen bestimmungsgemäß hochfrequente elektromagnetische Felder, welche empfindliche elektronische Geräte stören könnten. Um Störungen zu vermeiden, sollten HF-Chirurgiegeräte und insbesondere deren Kabel nicht zu nahe an störempfindlichen Geräten installiert werden.*

Place the unit on a level surface.

Note: *HF surgery equipment generates high frequency and electromagnetic fields that can interfere with the operation of sensitive electronic equipment. HF surgical equipment, and particularly its cabling, should thus never be installed close to any equipment sensitive to electromagnetic interference.*

Coloque el equipo sobre una superficie plana.

Nota: *Las unidades quirúrgicas de alta frecuencia crean, para los fines propuestos, campos electromagnéticos de alta frecuencia que pueden causar pertubaciones en aparatos electrónicos de precisión. Para evitar estas interferencias, conviene no instalar unidades quirúrgicas de alta frecuencia, y especialmente los cables de las mismas, demasiado cerca de aparatos sensibles a estas perturbaciones.*



Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung ❸ für den Potentialausgleich ausgerüstet.
Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

The unit is equipped with a connector ❸ for attaching a ground line.
The unit's ground line should be installed by a qualified electrician.

El equipo está provisto de una conexión equipotencial ❸.
Es recomendable que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia.

Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung betreiben.

Operate the unit only with the system voltage stated on the rating plate.

La corriente de alimentación del equipo a la red debe tener la tensión indicada en la placa de especificaciones.



Netzkabel anschließen. Netzstecker bis zum Anschlag in Netzgerätebuchse ❹ einschieben.

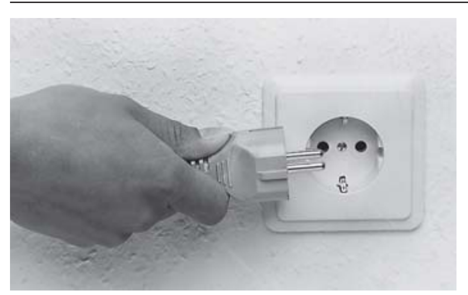
Hinweis: *Nur das vom Gerätehersteller gelieferte Netzkabel oder ein qualitativ entsprechendes, mit nationalem Prüfzeichen ausgestattetes Netzkabel verwenden.*

Connect power cord. Insert power cord into power cord receptacle ❹ as far as it will go.

Note: *The unit should only be operated with the power cord delivered by the manufacturer or a power cord of similar quality, which has been provided with a national inspection seal.*

Conectar el cable de la red. Introducir hasta el tope el conector del cable en el enchufe de conexión a la red ❹.

Nota: *Utilice únicamente el cable de conexión a la red suministrado por el fabricante del equipo, o bien un cable de la misma calidad provisto de una marca de control nacional.*





Warnung: *Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.*



Warning: *Only insert the power plug into and remove it from electrical outlets located outside areas subject to explosion hazards.*



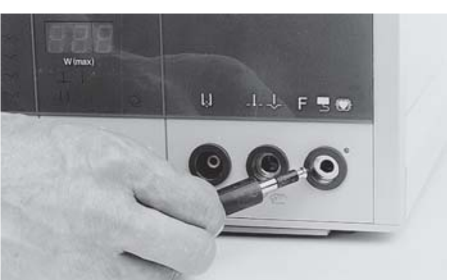
Cuidado: *Conecte o desconecte el enchufe de la red de la alimentación de corriente únicamente en sectores que no estén expuestos a peligro de explosión.*



Verbindungskabel des Fußschalters in Buchse ❷ einstecken und Überwurfmutter festschrauben.

Insert the connection of the footswitch in socket ❷ and tighten the union nut.

Introducir la unión del interruptor de pedal en el conector ❷ y ajustar la tuerca de racor.



Anschluss der neutralen Elektrode

(nur bei unipolaren Anwendungen)



Warnung: *Beachten Sie vor dem Anlegen der Neutralelektrode unbedingt die Hinweise auf Seite 18 ff.*

Anschlusskabel der Neutralelektrode an Buchse ⑪ anschließen.

Connecting the neutral electrode

(only with monopolar applications)



Warning: *It is imperative that the directions given on page 18 ff be observed before applying the neutral electrode.*

Connect the cord of the neutral electrode to socket ⑪.

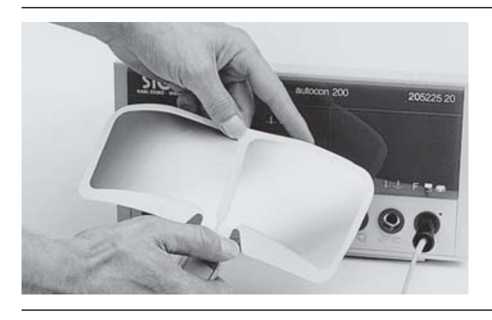
Conexión del electrodo neutro

(sólo en caso de aplicación monopolar)



Cuidado: *Antes de la colocación del electrodo neutro preste atención indefectiblemente a las indicaciones en la pág. 18 y siguientes.*

Introducir el cable de conexión del electrodo neutro en el conector ⑪.



An das AUTOCON® 200 können sowohl einflächige als auch zweiflächige Neutralelektroden angeschlossen werden. Bei korrektem Anschluss leuchtet die Kontroll-Leuchte neben der Anschlussbuchse ⑪ grün; leuchtet die Kontroll-Leuchte nicht, so liegt ein fehlerhafter Anschluss vor.

Both single-faced and double-faced neutral electrodes can be connected up to the AUTOCON® 200. If connected correctly, the indicator next to socket ⑪ has a green light; if the indicator is not lit, the neutral electrode has not been connected properly.

Al AUTOCON® 200 pueden conectarse electrodos neutros tanto de una como de dos superficies. Si la conexión se ha hecho correctamente, la lámpara testigo situada junto al conector se ilumina de color verde ⑪; si, por el contrario, la lámpara testigo no se enciende, es que la conexión se ha efectuado erróneamente.

Hinweis: *Bei Anschluss zweiflächiger Neutralelektroden wird sowohl die elektrische Verbindung zwischen Neutralelektrode und Gerät als auch die korrekte Applikation am Patienten vom Gerät überprüft.*

Bei Anschluss einflächiger Neutralelektroden kann nur die Verbindung zwischen Neutralelektrode und Gerät überprüft werden.

Note: *When connecting double-faced neutral electrodes, the electrical connection between the neutral electrode and instrument as well as correct application to the patient is checked by the unit.*

When connecting single-faced neutral electrodes, only the connection between the neutral electrode and unit can be checked.

Nota: *Cuando se conectan electrodos neutros de dos superficies, el aparato comprueba tanto la conexión eléctrica entre el electrodo neutro y el aparato, como su correcta aplicación al paciente.*

En el caso de electrodos neutros de una superficie, sólo puede comprobarse la correcta conexión eléctrica entre el electrodo neutro y el aparato.



Anschluss der aktiven Elektrode

Zum Anschließen aktiver Elektroden stehen zwei verschiedene Buchsen zur Verfügung:

Buchse ⑫ zum Anschluss unipolarer Elektroden. An diese Buchse angeschlossene Elektroden können sowohl über den Handgriff als auch über den Fußschalter aktiviert werden.

Connecting up the active electrode

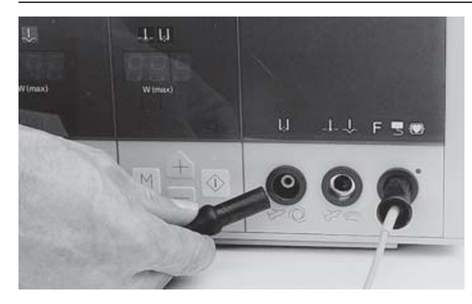
Two different sockets are available for connecting active electrodes:

Socket ⑫ is for connecting monopolar electrodes. Electrodes connected to this socket can be activated both via the hand grip and footswitch.

Conexión del electrodo activo

Existen dos conectores diferentes para efectuar la conexión de electrodos activos:

El conector ⑫ para la conexión de electrodos monopolares. Los electrodos conectados a este enchufe pueden activarse tanto desde la empuñadura como desde el interruptor de pedal.



Buchse ⑬ zum Anschluss bipolarer Koagulationselektroden. An diese Buchse angeschlossene Elektroden können nur über den Fußschalter aktiviert werden.

Socket ⑬ is for connecting bipolar coagulation electrodes. Electrodes connected to this socket can only be activated via the footswitch.

El conector ⑬ para la conexión de electrodos bipolares. Los electrodos conectados a este enchufe sólo pueden activarse a través del interruptor de pedal.





Warnung: *An die Buchsen ⑫ und ⑬ können 2 Elektroden gleichzeitig angeschlossen und aktiviert werden. In diesem Fall darauf achten, dass die Elektroden so abgelegt werden, dass eine Verwechslung ausgeschlossen ist. In Zweifelsfällen muss eine Probeaktivierung der Elektroden vor Einführung in den Patienten vorausgehen.*



Warning: *Two electrodes can be simultaneously connected to sockets ⑫ and ⑬ and activated. In this case, care must be taken to ensure that the electrodes are put down in such a way as to prevent any confusion. If in doubt, test activation of the electrodes must precede introduction into the patient.*



Cuidado: *A los conectores ⑫ y ⑬ pueden conectarse y activarse dos electrodos simultáneamente. En este caso debe prestarse especial atención a que la conexión de los electrodos se haya efectuado de tal manera que sea imposible una confusión. Si existiesen dudas, los electrodos deben activarse a prueba antes de ser introducidos en el paciente.*



Inbetriebnahme

Netzschalter ① einschalten.

Auf der Frontplatte leuchten kurzfristig alle Symbole und Anzeigenfelder auf. Anschließend wird die Grundeinstellung der Frontplatte blinkend angezeigt.

Operating the unit

Turn on power switch ①.

All symbols and display fields briefly light up on the front panel. The basic setting of the front panel is then displayed flashing.

Puesta en marcha

Conectar el interruptor de la red ①.

En la placa frontal se encienden brevemente todos los símbolos y todos los indicadores. Finalmente destellan en la placa frontal los parámetros básicos de ajuste.



Ab Werk wird das AUTOCON® 200 mit folgender Grundeinstellung ausgeliefert:
Unipolarer Schnitt, spannungsgeregelt:
Leistungsbegrenzung: 120 Watt
Koagulationseffekt Stufe 3
Bipolare Koagulation:
Leistungsbegrenzung 60 Watt,
Softkoagulation:
Leistungsbegrenzung 60 Watt
Forcierte Koagulation:
Leistungsbegrenzung 60 Watt

The AUTOCON® 200 is delivered ex works with the following basic setting:
Monopolar cutting, voltage-controlled:
Power limitation 120 W,
coagulation effect stage 3.
Bipolar coagulation:
Power limitation 60 W
Soft coagulation:
Power limitation 60 W
Forced coagulation:
Power limitation 60 W

El AUTOCON® 200 se entrega de fábrica con los siguientes parámetros básicos de ajuste:
Corte monopolar, regulado por la tensión:
Límite de potencia 120 W,
efecto de coagulación Intensidad 3
Coagulación bipolar:
Límite de potencia 60 W
Coagulación suave:
Limite de potencia 60 W
Coagulación forzada:
Límite de potencia 60 W

Diese Grundeinstellung wird nach jedem Einschalten des Netzschalters angezeigt, sofern der Anwender nicht eine davon abweichende Grundeinstellung programmiert hat. Wird eine vom Anwender programmierte Grundeinstellung z. B. durch Ausfall der Speicherschaltung oder durch Batterieverlust ungültig, so wird diese Grundeinstellung wieder übernommen.
Ändern der Grundeinstellung siehe „Programmieren der Grundeinstellung der Frontplatte“ auf Seite 37.

This basic setting is displayed each time the power switch is turned on, unless the user has programmed a different basic setting. If a basic setting programmed by the user becomes invalid, e. g. due to failure of the memory circuit or due to battery power loss, this basic setting is again adopted. To change the basic setting, see “Programming the basic setting of the front panel” on page 37.

Estos parámetros básicos aparecen indicados cada vez que se conecta el interruptor de la red, siempre y cuando el usario no haya programado un ajuste básico diferente. Si los parámetros básicos programados por el usario se borran, por ejemplo, en caso de falla de la conexión de memoria o por pérdida de datos almacenados por falla de la batería, se retoman entonces los parámetros básicos de ajuste originales.
A fin de cambiar los parámetros básicos, véase “Programación de los parámetros básicos de ajuste de la placa frontal” en la pág. 37.



Betriebsart Schneiden

Unipolare Betriebsart vorwählen*. Dazu M-Taste ⑲ solange drücken, bis das Symbol für den gewünschten Schneidemodus aufleuchtet:
- unipolarer Schnitt mit Spannungskonstantregelung
- ENDOCUT-Betrieb (*nur Gerätetyp 20 5225 20-010 ist mit dieser Zusatzfunktion ausgestattet).

Cutting mode

Preselect monopolar operating mode*. To do this, keep the M button ⑲ pressed until the symbol for the required cutting mode lights up:
- Monopolar incision with voltage stability control
- ENDOCUT operation (*only the 20 5225 20-010 is equipped with this add-in).

Modo de empleo “Corte”

Preseleccione el modo de servicio monopolar*. Para ello, pulse la tecla M ⑲ hasta que se encienda el símbolo correspondiente al modo de corte deseado:
- Corte monopolar con regulación constante de la tensión
- Modo ENDOCUT (*sólo el tipo de aparato 20 5225 20-010 está equipado con esta función adicional).



Gegebenenfalls an den ± Tasten ⑱ eine von der Grundeinstellung der Frontplatte abweichende HF-Ausgangsleistung einstellen.
Die Begrenzung der Ausgangsleistung kann zwischen 1 Watt und 200 Watt festgelegt werden und wird im Display ④ angezeigt.

If necessary, set an HF power output different to the basic setting indicated on the front panel using ± buttons ⑱. Limitation of the power output can be set between 1 and 200 watts. The power output selected is indicated on display ④.

En caso necesario, ajustar con las teclas ± ⑱ la potencia de alta frecuencia, si difiere de los parámetros básicos indicados en la placa frontal. El límite de la potencia de salida puede establecerse entre 1 y 200 vatios en el caso de corte monopolar. La opción elegida se indica en el visor ④.





Gegebenenfalls einen von der Grundeinstellung abweichenden Koagulationseffekt beim Schnitt festlegen. Dazu durch Drücken der Taste ⑰ eine der Stufen 1 (minimaler Koagulationseffekt) bis 4 (maximaler Koagulationseffekt) vorwählen. Die gewählte Stufe wird im Anzeigenfeld ⑥ hinterleuchtet.

If necessary, set a coagulation effect for the incision edges different to the basic setting. To do so, preselect one of stages 1 (minimum coagulation effect) to 4 (maximum coagulation effect) by pressing button ⑰. The stage selected is illuminated on the display panel ⑥.

Dado el caso, establecer el efecto de coagulación del corte si se diferencia de los parámetros básicos originales. Para ello, pulsar la tecla ⑰ y seleccionar entre la Intensidad 1 (efecto de coagulación mínimo) y 4 (efecto de coagulación máximo). La intensidad seleccionada se ilumina en el indicador ⑥.



Die unipolaren Schneideelektroden können jetzt durch Drücken des gelben Fußschalterpedals bzw. des gelben Auslösers im Handgriff aktiviert werden.

The monopolar cutting electrodes can now be activated by pressing the yellow footswitch pedal or yellow release on the hand grip.

Los electrodos de corte monopolares pueden activarse ahora mediante el empleo del interruptor de pedal amarillo o el disparador amarillo en la empuñadura.



Sobald die Elektroden aktiviert werden, leuchtet das Aktivierungssymbol ⑤.

Zusätzlich ertönt während der Aktivierungsphase ein akustisches Signal.

Die Lautstärke der akustischen Signale kann am Lautstärkeregler ❶ auf der Geräterückseite eingestellt werden.

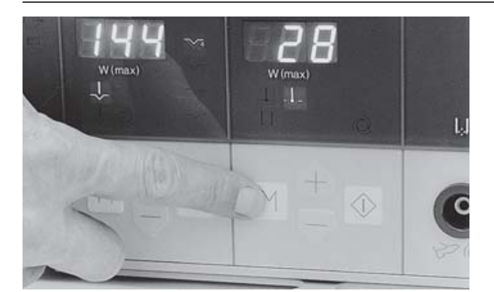
As soon as the electrodes are activated, the corresponding activation symbol ⑤ lights up.

In addition, an acoustic signal is sounded during the activation phase.

The volume of the acoustic signals can be adjusted with volume control ❶ on the rear of the unit.

En cuanto se activan los electrodos, los símbolos de activación ⑤ correspondientes se iluminan. Además, durante la fase de activación suena una señal acústica.

El volumen de la señal acústica se puede ajustar con el regulador de volumen ❶ ubicado en la parte posterior del aparato.



Betriebsart Koagulieren

Koagulationsmodus vorwählen. Dazu die M-Taste ⑯ solange drücken, bis im Anzeigenfeld ⑦ das Symbol für den gewünschten Koagulationsmodus aufleuchtet.

- Soft-Koagulation
- Forcierte Koagulation
- Bipolare Koagulation

Nähere Hinweise zu den einzelnen Koagulationsmodi entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Koagulationsmodi“ auf Seite 6.

Coagulation mode

Preselect coagulation mode by keeping M button ⑯ pressed until the symbol for the coagulation mode required lights up on display panel ⑦:

- soft coagulation
- forced coagulation
- bipolar coagulation

Please refer to the section entitled “Coagulation modes” on page 6 ff for more detailed information regarding the individual coagulation modes.

Modo de empleo “Coagulación”

Preseleccionar el modo de coagulación. Para ello, pulsar la tecla M ⑯ hasta que se ilumine en el indicador ⑦ el símbolo correspondiente al modo de coagulación deseado:

- coagulación suave
- coagulación forzada
- coagulación bipolar

Otras indicaciones relativas a cada uno de los modos de coagulación pueden leerse en el capítulo “Modos de coagulación” en la pág. 6.



Gegebenenfalls an den ± Tasten ⑮ eine von der Grundeinstellung der Frontplatte abweichende Ausgangsleistung einstellen. Die Begrenzung der Ausgangsleistung kann zwischen 1 Watt und 120 Watt eingestellt werden und wird im Display ⑧ angezeigt.

If necessary, set a power output different to the basic setting on the front panel using the ± buttons ⑮. Limitation of the power output can be set between 1 and 120 watts and is indicated on display ⑧.

En caso necesario, ajustar la potencia de salida mediante las teclas ± ⑮ si difiere de los parámetros básicos en la placa frontal. El límite de la potencia de salida puede ajustarse entre 1 y 120 vatios y aparece indicado en el visor ⑧.



Vorsicht: *Bei Anwendung spitzer bipolarer Koagulationspinzetten können die Spitzen durch zu hohe elektrische Ströme thermisch beschädigt werden. Es empfiehlt sich deshalb, die Leistungsbegrenzung möglichst tief einzustellen und/oder darauf zu achten, dass die Spitzen der Koagulationselektroden einander nicht berühren.*



Caution: *When using pointed bipolar coagulation forceps, the tips can suffer thermal damage due to electrical currents being too high. It is therefore recommended that the power limitation be set as low as possible and/or that care be taken to ensure that the tips of the coagulation electrodes do not touch each other.*



Advertencia: *Al emplear pinzas puntiagudas de coagulación bipolar, la punta puede resultar térmicamente deteriorada por corrientes eléctricas demasiado elevadas. Por esa razón se recomienda ajustar el límite de potencia lo más bajo posible y/o prestar atención a que las puntas de los electrodos de coagulación no se toquen entre sí.*

Autostart-Funktion

Die Autostart-Funktion ermöglicht im Koagulationsmodus „Bipolare Koagulation“ eine automatische Aktivierung des Koagulationsstromes, sobald die Koagulationselektrode mit beiden Branchen das Gewebe berührt.

Autostart function

In “Bipolar coagulation” mode, the Autostart function enables automatic activation of the coagulation current as soon as both branches of the coagulation electrode touch the tissue.

Función Autostart

La función Autostart posibilita una activación automática de la corriente de coagulación cuando se trabaja en el modo de coagulación “Coagulación bipolar”. En este caso, la corriente de coagulación se activa en cuanto ambas ramas de la pinza del electrodo de coagulación entran en contacto con el tejido.

Die Autostart-Funktion erlaubt eine Aktivierung der Koagulation mit Verzögerungen zwischen 0,1 und 1 Sekunde. Ab Werk ist ein Wert von 0,5 Sekunden voreingestellt. Die Einschalt-Verzögerungszeiten können vom Anwender nach eigenem Ermessen neu festgelegt werden. (siehe Seite 40).

The Autostart function allows activation of coagulation with delay between 0.1 and 1 second. A value of 0.5 seconds is preset ex works.

The ON delay times can be reset by the user according to his own judgment. Please refer to page 40.

La función Autostart permite activar la coagulación con una demora de entre 0,1 y 1 segundo. En fabrica se ha ajustado el valor de 0,5 segundos. Los tiempos de demora de la conexión pueden ajustarse por el usario de acuerdo a sus necesidades.

Véase pág. 40.



Um die Autostart-Funktion zu aktivieren, wird die Taste ⑭ solange gedrückt, bis das Autostart-Symbol hinterleuchtet ist.



Warnung: *Bei eingeschalteter Autostart-Funktion muss sichergestellt werden, dass die Koagulationselektroden nicht auf dem Patienten oder einer elektrisch leitfähigen Fläche abgelegt werden.*

To activate the Autostart function, keep button ⑭ pressed until the symbol for the Autostart function lights up.



Warning: *With the Autostart function switched on, it must be ensured that the coagulation electrodes are not put down on the patient or on an electroconductive surface.*

A fin de activar la función Autostart, se mantiene apretada la tecla ⑭ hasta que se ilumine en el indicador el símbolo correspondiente a la función deseada de Autostart.



Cuidado: *Estando conectada la función Autostart debe asegurarse que los electrodos de coagulación no se hayan depositado sobre el paciente o sobre una superficie eléctricamente conductiva.*

Wird die Autostart-Funktion nicht mehr gebraucht, so sollte sie aus Sicherheitsgründen ausgeschaltet werden.

Wird bei eingeschalteter Autostart-Funktion der Fuß- oder Handschalter bedient, so wird die Autostart-Funktion deaktiviert.

Hinweis: *Die Autostart-Funktion kann nur im bipolaren Koagulationsmodus aktiviert werden. Wird die Taste ⑭ bei einem unipolaren Koagulationsmodus gedrückt, so ertönt ein akustisches Fehlersignal.*

If the Autostart function is no longer required, it should be switched off for safety reasons.

If the foot or handswitch is operated with the Autostart function switched on, the autostart function is deactivated.

Note: *The Autostart function can be activated only in bipolar coagulation mode. If button ⑭ is pressed in a monopolar coagulation mode, an intermittent acoustic error signal is sounded.*

Si la función Autostart ya no se necesita, ésta debería ser desconectada inmediatamente por razones de seguridad.

Al emplear el interruptor manual o de pedal, estando conectada la función Autostart, se desactiva la función Autostart automáticamente.

Nota: *La función Autostart sólo puede activarse en el modo de coagulación bipolar. Si se pulsa la tecla ⑭ durante el modo de coagulación monopolar, suena una señal acústica intermitente indicadora de error.*



Die Koagulation kann jetzt mit dem blauen Fußschalter bzw. mit der blauen Taste des Handgriffs aktiviert werden.

Sobald die Elektroden aktiviert werden, leuchtet das entsprechende Aktivierungssymbol ⑨

- unipolare Koagulation
- bipolare Koagulation.

Zusätzlich ertönt während der Aktivierungsphase ein akustisches Signal.

The coagulation modes can now be activated with the blue footswitch or blue button on the handgrip.

As soon as the electrodes are activated, the corresponding activation symbol ⑨ lights up

- monopolar coagulation
- bipolar coagulation.

In addition, an acoustic signal is sounded during the activation phase.

La coagulación puede ahora activarse a través del interruptor de pedal azul o de la tecla azul en la empuñadura.

En cuanto se han activado los electrodos se enciende el símbolo de activación ⑨ correspondiente

- coagulación monopolar
- coagulación bipolar.

Además, durante la fase de activación suena una señal acústica.



Die Lautstärke des akustischen Signals kann am Lautstärkeregler ❶ auf der Geräterückseite eingestellt werden.

The volume of the acoustic signal can be adjusted with volume control ❶ on the rear of the unit.

El volumen de la señal acústica puede ajustarse con el regulador de volumen ❶ ubicado en la parte posterior del aparato.



Funktionsprüfung

Unipolare Betriebsarten

Neutralelektrode an Buchse ⑪, eine unipolare Aktivelektrode an Buchse ⑫ anschließen.

Test for proper operation

Monopolar operating modes

Connect the neutral electrode to socket ⑪, a monopolar active electrode to socket ⑫.

Control de funcionamiento

Modos de funcionamiento monopolar

Conectar el electrodo neutro al conector ⑪ y un electrodo monopolar activo al conector ⑫.



An der M-Taste ⑲ einen unipolaren Schneidemodus oder an der M-Taste ⑯ einen unipolaren Koagulationsmodus wählen und die Leistungsbegrenzung mit den ± Tasten ⑱ bzw. ⑮ auf Maximum stellen.

Select a monopolar cutting mode on M-button ⑲ or a monopolar coagulation mode on M-button ⑯ and set the power limitation to maximum with ± buttons ⑱ or ⑮.

Seleccionar por medio de la tecla M ⑲ un modo de corte monopolar o con la tecla M ⑯ un modo de coagulación monopolar, ajustando el límite de potencia al máximo con las teclas ± ⑱ ó ⑮.



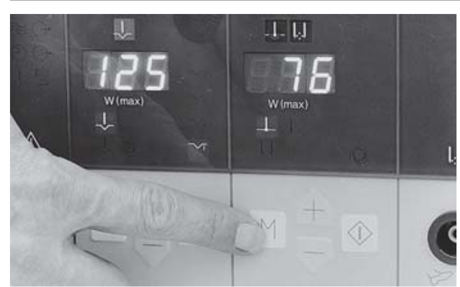
Auf die Neutralelektrode einen nassen Schwamm, Tupfer o. ä. legen und mit der aktiven Elektrode in Kontakt bringen. HF-Generator durch Drücken des gelben Fußpedals bzw. des gelben Schalters am Handgriff aktivieren.

An der aktiven Elektrode muss Wasser verdampfen. Das entsprechende Aktivierungssymbol „Unipolarer Schnitt“ oder „Unipolare Koagulation“ muss aufleuchten und ein akustisches Signal ertönen.

Place a wet sponge, swab or suchlike onto the neutral electrode and bring into contact with the active electrode. Activate the HF generator by pressing the yellow foot pedal or the yellow button on the hand grip.

Water must evaporate on the active electrode. The corresponding “Monopolar incision” or “Monopolar coagulation“ activation symbol must light up and an acoustic signal be sounded.

Colocar sobre el electrodo neutro una esponja húmeda, una torunda o algo análogo, y ponerlo en contacto con el electrodo activo. Activar el generador de alta frecuencia presionando el pedal amarillo o el interruptor amarillo en la empuñadura. En el electrodo activo ha de evaporarse agua. El símbolo correspondiente de activación “Corte monopolar” o “Coagulación monopolar” ha de encenderse y, al mismo tiempo, ha de percibirse una señal acústica.



Bipolare Betriebsart

Bipolar-Instrument an Buchse ⑬ anschließen und mit einem nassen Schwamm, Tupfer o.ä. in Kontakt bringen.

An der M-Taste ⑯ bipolaren Koagulationsmodus wählen und die Leistungsbegrenzung mit den ± Tasten ⑮ auf Maximum stellen.

Bipolar operating mode

Connect the bipolar instrument to socket ⑬ and bring into contact with a wet sponge, swab or suchlike.

Select bipolar coagulation mode with M-button ⑯ and set the power limitation to maximum with ± buttons ⑮.

Modo de funcionamiento bipolar

Conectar el instrumento bipolar en el conector ⑬ poniéndolo en contacto con una esponja o torunda húmedas.

Seleccionar con la tecla M ⑯ un modo de coagulación bipolar, ajustando el límite de potencia al máximo con las teclas ± ⑮.



HF-Generator durch Drücken des blauen Fußpedals aktivieren. Gibt der Generator Leistung ab, so muss an der Kontaktstelle Wasser verdampfen. Das entsprechende Aktivierungssymbol „Bipolare Koagulation“ muss aufleuchten und ein akustisches Signal ertönen.

Activate the HF generator by pressing the blue footpedal. If the generator supplies power, water will evaporate at the point of contact. The corresponding “Bipolar coagulation” activation symbol must light up and an acoustic signal be sounded.

Activar el generador de alta frecuencia presionando el pedal azul. Si el generador emite potencia, en el lugar de contacto se ha de evaporar agua. El símbolo correspondiente de activación “Coagulación bipolar” ha de encenderse y, al mismo tiempo, debe percibirse una señal acústica.

Nach Abschluss der Funktionsprüfung die Leistungsbegrenzung wieder auf den vorherigen Wert zurückstellen.

Hinweis: *Sollten Abweichungen von den beschriebenen Ergebnissen auftauchen, so darf das Gerät erst nach Überprüfung durch einen autorisierten Techniker in Betrieb genommen werden.*

After completing the functional test, reset the power limitation to the previous value.

Note: *Should the results differ from those described above, the instrument may be put into operation only after inspection by an authorized technician.*

Después de la verificación de funciones, hay que volver a ajustar el límite de potencia a los valores anteriores.

Nota: *Si se producen otros resultados diferentes, el aparato no podrá ponerse en funcionamiento hasta que no haya sido debidamente verificado por un técnico autorizado.*

Programmfunktionen

Das AUTOCON® 200 verfügt über mehrere Programmfunktionen, die dem Anwender Einstellungs-, Prüfungs- und Abfragemöglichkeiten eröffnen. Das jeweilige Programm kann nach Aufrufen des Programm-Modus durch Eingabe der entsprechenden Programmnummer aufgerufen werden.

Folgende Programme können aufgerufen werden:

Programm 1:
Programmieren der Grundeinstellung der Frontplatte

Programm 2:
Abrufen der gespeicherten Fehlermeldungen

Programm 3:
Intensität der Sieben-Segment-Anzeige einstellen

Programm 4:
Anzeige-Test der Frontplatte

Programm 5:
Anzeige der Software-Versionsnummer

Programm 6:
Programmieren der Autostart-Einschalt-Verzögerungszeit

Programm 7:
Überwachung der Neutralelektrode

Programm 8:
Leerlaufspannung für die Betriebsart „Forcierte Koagulation“ einstellen

Programm 9:
Einschaltdauerbegrenzung einstellen

Program functions

The AUTOCON® 200 has several program functions which allow the user to carry out setting, testing or interrogation. The respective program can be called up by entering the corresponding program number after summoning the program mode.

The following programs can be called up:

Program 1:
Programming the basic setting of the front panel

Program 2:
Retrieving the stored error signals

Program 3:
Setting the intensity of the seven-segment display

Program 4:
Front panel display test

Program 5:
Display of the software version number

Program 6:
Programming the Autostart ON delay time

Program 7:
Monitoring the neutral electrode

Program 8:
Setting the no-load voltage for the “Forced coagulation” operating mode

Program 9:
Setting the ON time limitation

Funciones del programa

El AUTOCON® 200 dispone de diferentes funciones de programa, las cuales ofrecen al usuario la oportunidad de ajustar, verificar y consultar. El programa correspondiente puede llamarse indicando el número correspondiente, después de llamar el modo “Programa”.

Pueden llamarse los programas siguientes:

Programa 1:
Programación de los parámetros básicos de la placa frontal

Programa 2:
Llamada de los avisos de fallo memorizados

Programa 3:
Ajuste de la intensidad del indicador de siete segmentos

Programa 4:
Ensayo de los avisos de la placa frontal

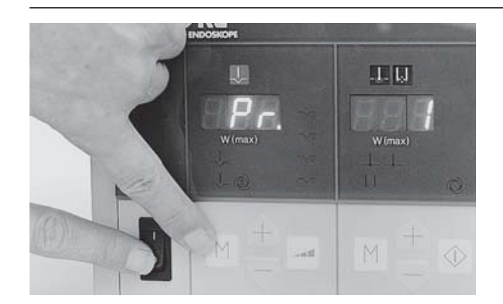
Programa 5:
Indicación del número de la versión del software

Programa 6:
Programación de los tiempos de demora del Autostart

Programa 7:
Control del electrodo neutro

Programa 8:
Ajuste de la tensión de marcha en vacío para el modo de funcionamiento “coagulación forzada”

Programa 9:
Ajuste de la limitación del período de conexión



Aufrufen des Programm-Modus

Im abgeschalteten Zustand M-Taste ⑲ im Funktionsfeld „Schneiden“ drücken und gleichzeitig Netzschalter ① einschalten.

Im Display „Schneiden“ ④ erscheint „Pr“ (Programm), im Display „Koagulieren“ ⑧ erscheint die Programmnummer „1“.

Calling up the program mode

While switched off, press M-button ⑲ in the “Cutting“ function field and simultaneously turn on power switch ①.

“Pr.“ (program) appears on “Cutting“ display ④ and program number “1” on “Coagulate” display ⑧.

Llamada del modo “Programa”

Estando desconectado el aparato, se presiona la tecla M ⑲ en el campo de funciones “Cortar” y, al mismo tiempo, se conecta el interruptor de la red ①.

En el visor ④ “Corte” aparece la indicación “Pr” (programa), en el visor ⑧ “Coagular” aparece el número de programa “1”.





Beenden des Programm-Modus

Der Programm-Modus kann durch Ausschalten des Netzschalters oder durch Einstellen der Testprogramm-Nummer 0 beendet werden.

Ending program mode

Program mode can be ended by turning off the power switch or by setting test program number "0".

Finalización del modo "Programa"

El modo "Programa" se finaliza desconectando el interruptor de la red o ajustando el número de programa de ensayo 0.



Programm 1:

Programmieren der Grundeinstellung der Frontplatte

Mit diesem Programm kann der Anwender die Grundeinstellung der Frontplatte, die nach jedem Einschalten blinkend angezeigt wird, selbst definieren und einstellen.

Program 1:

Programming the basic setting of the front panel

With this program the user can himself define and set the basic setting of the front panel. The basic setting is displayed flashing each time the power switch is turned on.

Programa 1:

programación de los parámetros básicos de la placa frontal

Con este programa el usuario puede definir y ajustar los parámetros básicos de la placa frontal, los cuales aparecen parpadeantes cada vez que se conecta el interruptor de la red.



Nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ im Koagulationsfeld die Programm-Nummer 1 anwählen. Anschließend M-Taste ⑲ drücken. Im Anzeigenfeld „Schneidemodus" ③ leuchtet der voreingestellte Wert für die Betriebsart „Unipolarer Schnitt" auf.

After calling up program mode with ± buttons ⑮ in the coagulation field, select program number "1". Then press M-button ⑲. The preset value for the "Monopolar incision" operating mode lights up on the "Cutting mode" display panel ③.

Después de llamar el modo "Programa" se selecciona el programa número "1" en el campo de coagulación accionando las teclas ± ⑮. A continuación, presionar la tecla M ⑲. En el visor "Modo de corte" ③ se enciende el valor preestablecido para el modo de funcionamiento "corte monopolar".



Mit den ± Tasten ⑱ die gewünschte Leistungsbegrenzung eingeben. Der eingegebene Wert wird im Display ④ angezeigt. Mit Taste ⑰ den gewünschten Koagulationseffekt der Schnittränder eingeben.

Der eingestellte Koagulationseffekt wird durch das entsprechende Symbol im Anzeigenfeld ⑥ angezeigt.

Enter the power limitation required with ± buttons ⑱. The value entered is indicated on display ④. Enter the required coagulation effect of the incision edges with button ⑰.

The coagulation effect set is indicated by the corresponding symbol on display panel ⑥.

Con las teclas ± ⑱ ajustar la limitación deseada de potencia. El valor ajustado aparece indicado en el visor ④. Con la tecla ⑰ hay que ajustar el efecto de coagulación deseado de los bordes de corte.

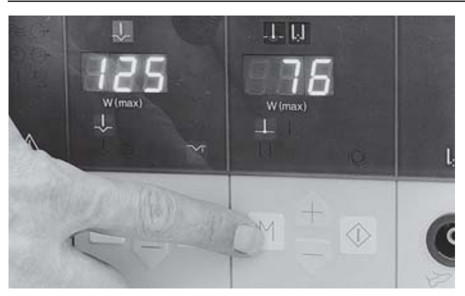
El efecto de coagulación ajustado se indica por el símbolo correspondiente en el visor ⑥.



Erneut die M-Taste ⑲ drücken. Das Symbol für die Betriebsart „ENDOCUT“ leuchtet auf (nur wenn das Gerät mit dieser Zusatzfunktion ausgestattet ist).
Wie oben beschrieben den gewünschten Wert für Leistungsbegrenzung und Koagulationseffekt eingeben.

Press M-button ⑲ again. The symbol for the ENDOCUT operating mode lights up (only if the unit is equipped with this additional function).
Enter the values required for power limitation and coagulation effect as described above.

Presionar de nuevo la tecla M ⑲. El símbolo para el modo de funcionamiento “ENDOCUT” se enciende (únicamente si el aparato está equipado con esta función adicional).
Ajuste Ud., como se describe más arriba, los valores deseados para el límite de potencia y efecto de coagulación.



Anschließend die gewünschten Grundeinstellungen für die verschiedenen Koagulationsmodi eingeben. Dazu mit der M-Taste ⑯ die einzelnen Koagulationsmodi anwählen.
Mit den ± Tasten ⑮ die jeweilige Leistungsbegrenzung eingeben und ggf. mit Taste ⑭ die Autostart-Funktion im bipolaren Koagulationsmodus aktivieren.

Now enter the basic settings required for the various coagulation modes. To do this, select individual coagulation modes with M-button ⑯.
Enter the respective power limitation with ± buttons ⑮. If necessary, activate the autostart function in the bipolar coagulation mode with button ⑭.

Indicar a continuación los parámetros básicos para los diferentes modos de coagulación. Seleccionar con la tecla M ⑯ los diferentes modos de coagulación.
Ajustar con las teclas ± ⑮ los límites de potencia correspondientes. Con la tecla ⑭, si es necesario, se activa la función Autostart en el modo de coagulación bipolar.



Nachdem für jeden Koagulationsmodus die gewünschten Parameter eingegeben worden sind, wird das Gerät am Netzschalter ① ausgeschaltet. Damit ist die Grundeinstellung gespeichert und wird bei jedem Einschalten des Netzschalter automatisch eingestellt.
Hinweis: *Bei Speicherverlust, z. B. infolge längerdauernden Stromausfalls, wird wieder die ab Werk vorgegebene Grundeinstellung übernommen.*

Once you have entered the parameters required for each coagulation mode, turn the instrument off again at power switch ①. The basic setting is now stored and will be automatically set each time the instrument is put into operation.
Note: *In the event of memory loss, e.g. due to an extended power failure, the basic setting entered ex works will again be adopted.*

Después de haber ajustado para cada modo de coagulación los parámetros deseados, desconecte Ud. de nuevo el aparato con el interruptor de la red ①. De este modo, los parámetros básicos quedan memorizados y estarán activos automáticamente cada vez que ponga Ud. el aparato en funcionamiento.
Nota: *Si se pierde la memorización, por ejemplo, a causa de un corte prolongado de corriente, el aparato asume de nuevo los parámetros básicos ajustados de fábrica.*

Programm 2:
Abrufen der gespeicherten Fehlermeldungen

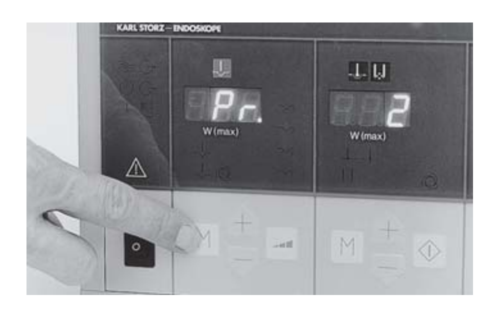
Das AUTOCON® 200 ist mit einer automatischen Fehlerdokumentationseinrichtung ausgestattet. Tritt während des Einschaltens oder während des Betriebes ein Fehler auf, so wird die entsprechende Fehlernummer im Gerät gespeichert. Die letzten 10 Fehlernummern können jederzeit über das Programm 2 abgerufen werden.

Program 2:
Retrieving the error signals stored

The AUTOCON® 200 is equipped with an automatic error documentation facility. Should an error occur while switching on or during operation, the corresponding error number will be stored in the instrument. The last ten error numbers can be retrieved at any time via program 2.

Programa 2:
Llamada de los avisos de fallo memorizados

El AUTOCON® 200 está equipado con un dispositivo automático de documentación de fallas. Si durante la conexión del aparato o su funcionamiento aparece una falla, se memoriza el número correspondiente de dicha falla en el aparato. Los últimos diez números de fallas memorizados pueden llamarse en cualquier momento a través del programa 2.



Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 2 eingeben.

To do so, enter program number 2 with ± buttons ⑮ after calling up program mode.

Para ello, después de llamar el modo “Programa”, hay que seleccionar con ayuda de las teclas ± ⑮ el número de programa 2.



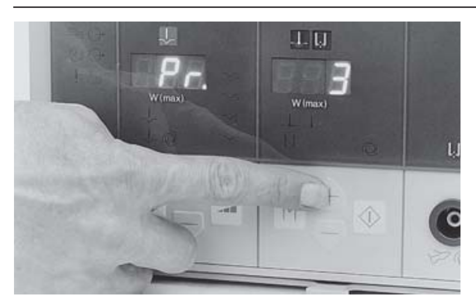
M-Taste ⑲ drücken. Im Display „Schneiden“ erscheint „E“ (Error) und die Nummer des Speicherplatzes. Auf Speicherplatz 1 befindet sich jeweils der zuletzt gespeicherte Fehler.

Im Display „Koagulation“ erscheint die Fehlernummer. In der Fehlerliste auf Seite 55 dieser Anleitung kann der aufgetretene Fehler anhand der Fehlernummer identifiziert werden.

Durch Drücken der ± Tasten ⑮ können die gespeicherten Fehler der Reihe nach abgerufen, durch Drücken der M-Taste ⑲ gelöscht werden.

Press M-button ⑲. “E” (error) and the number of the memory location appear on “Cutting” display ④. The error stored last will be found at memory location 1. The error number appears on “Coagulation” display ⑧. The error can be identified in the error list on page 55 ff of these instructions by means of the error number. The errors stored can be retrieved in sequence by pressing ± buttons ⑮. The errors stored can be erased by pressing M-button ⑲.

Presionar la tecla M ⑲. En el visor “Corte” aparece “E” (error) y el número del puesto de memorización. En el puesto de memorización 1 aparece siempre la falla últimamente memorizada. En el visor “Coagulación” aparece el número de la falla. En la lista de fallas, en la pág. 55 y siguientes de este manual, puede identificarse la deficiencia correspondiente. Apretando las teclas ± ⑮ pueden llamarse las fallas memorizadas, una tras otra. Apretando la tecla M ⑲ pueden borrarse las fallas memorizadas.



Programm 3:
Intensität der Sieben-Segment-Anzeige einstellen

Mit diesem Programm kann die Lichtintensität der Sieben-Segment-Anzeige verändert werden. Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 3 eingeben.

Program 3:
Setting the intensity of the seven-segment display

With this program the light intensity of the seven-segment display can be changed. To do so, enter program number 3 with ± buttons ⑮ after calling up program mode.

Programa 3:
Regulación de la intensidad de los avisos de siete segmentos

Con este programa puede modificarse la intensidad luminosa de los avisos de siete segmentos. Para ello, después de llamar el modo “Programa”, se ajusta el programa número 3 accionando las teclas ± ⑮.



M-Taste ⑲ drücken.

Im Display „Schneiden“ ④ erscheint „Int.“ (Intensität), im Display Koagulation ⑧ erscheint eine Zahl für den eingestellten Intensitätsgrad (1 = kleinste Intensität, 10 = größte Intensität).

Mit den ± Tasten ⑮ den gewünschten Intensitätsgrad einstellen.

Press M-button ⑲.

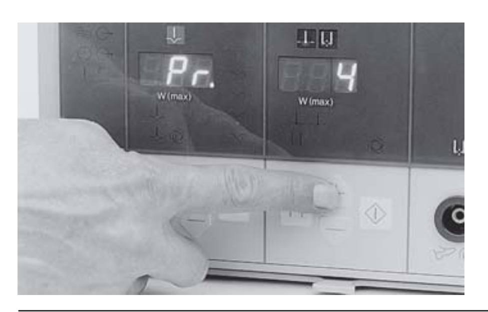
“Int.” (intensity) appears on “Cutting” display ④ and a number for the degree of intensity set (1 = minimum intensity, 10 = maximum intensity) on “Coagulation” display ⑧.

Set the degree of intensity required with ± buttons ⑮.

Presionar la tecla M ⑲.

En el visor “Corte” ④ aparece “Int.” (Intensidad), en el visor “Coagulación” ⑧ aparece un número para el grado ajustado de intensidad (1 = intensidad mínima, 10 = intensidad máxima).

Con las teclas ± ⑮ se regula el grado de intensidad deseado.



Programm 4:
Anzeige-Test der Frontplatte

Mit diesem Programm kann die korrekte Funktion aller optischen Signale der Frontplatte überprüft werden. Die Sieben-Segment-Anzeigen zeigen jeweils 888.

Program 4:
Front panel display test

With this program the correct functioning of all visual signals on the front panel can be checked. The seven-segment displays each show 888.

Programa 4:
Ensayo de los avisos de la placa frontal

Con este programa se puede comprobar el correcto funcionamiento de todas las señales ópticas de la placa frontal. Los avisos de siete segmentos indican 888, respectivamente.



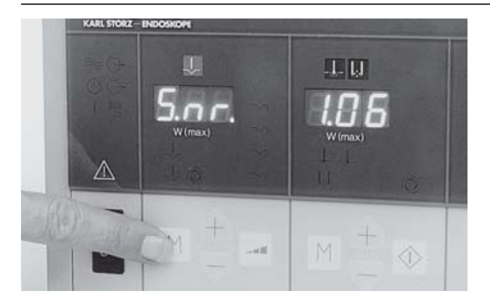
Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 4 eingeben.

M-Taste ⑲ drücken. Alle optischen Signale werden eingeschaltet.

To do so, enter program number 4 with ± buttons ⑮ after calling up program mode.

Press M-button ⑲. All visual signals are switched on.

Para ello, después de llamar el modo “Programa”, hay que ajustar el programa número 4 accionando las teclas ± ⑮. Presionar la tecla M ⑲. Todas las señales ópticas están conectadas.



Programm 5:
Anzeige der Software-Versions-Nummer

Mit diesem Programm kann die Nummer der im Gerät installierten Software-Version abgerufen werden.

Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 5 eingeben und M-Taste ⑲ drücken.

Im Display „Schneiden“ ④ erscheint „Snr“ (Software-Versionsnummer), im Display „Koagulation“ ⑧ erscheint die Software-Versionsnummer.

Program 5:
Display of the software version number

With this program the number of the software version installed in the instrument can be retrieved.

To do so, enter program number 5 with ± buttons ⑮ after calling up program mode and press M-button ⑲.

“Snr” (software version number) appears on the “Cutting” display ④ and the number of the software installed on “Coagulation” display ⑧.

Programa 5:
Indicación del número de la versión de software

Con este programa se puede llamar el número de la versión de software instalada en el aparato.

Para ello, después de llamar el modo “Programa”, hay que ajustar el número de programa 5 accionando las teclas ± ⑮ y apretar la tecla M ⑲.

En el visor “Corte” ④ aparece “Snr” (número de versión de software), en el visor “Coagulación” ⑧ aparece el número del software instalado.

Programm 6:
Programmieren der Autostart-Einschalt-Verzögerungszeit

Mit diesem Programm kann die vom Hersteller vorgegebene Verzögerungszeit im Autostart-Modus neu eingestellt werden.

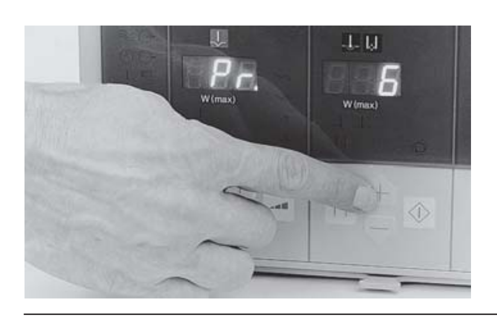
Program 6:
Programming the Autostart ON delay times

With this program the delay time programmed by the manufacturer in Autostart mode can be redefined.

Programa 6:
Programación de los tiempos de demora de conexión con Autostart

Con este programa pueden definirse de nuevo los tiempos de demora programados por el fabricante para el modo Autostart.





Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 6 eingeben.

M-Taste ⑲ drücken. Im Display „Schneiden“ erscheint „set“, im Display Koagulation erscheint die eingestellte Zeit.

To do so, enter program number 6 with ± buttons ⑮ after calling up program mode.

Press M-button ⑲. “set” appears on “Cutting” display ④ and the delay time for Autostart on the “coagulation” display ⑧.

Para ello, después de llamar el modo “Programa”, accionando las teclas ± ⑮ se ajusta el programa número 6.

Presionar la tecla M ⑲. En el visor “Corte” ④ aparece “set”, en el visor “Coagulación” aparece el tiempo ajustado.



Nun mit den ± Tasten ⑮ die gewünschte Einschaltverzögerung im Bereich zwischen 0 und 10 Sekunden eingeben.

M-Taste ⑲ drücken, um die eingegebenen Werte zu speichern.

Now enter the ON delay required for Autostart between 0 and 10 seconds, using the ± buttons ⑮. Press M-button ⑲ to store the value entered.

Ahora, con ayuda de las teclas ± ⑮ se puede ajustar la demora de conexión deseada en un margen entre 0 y 10 segundos.

Apretar la tecla M ⑲ para memorizar los valores ajustados.



Programm 7:
Überwachung der Neutralelektrode

Mit diesem Programm kann das Gerät auf die Verwendung verschiedener Typen von Neutralelektroden eingestellt werden.

Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 7 einstellen.

Program 7:
Monitoring the neutral electrode

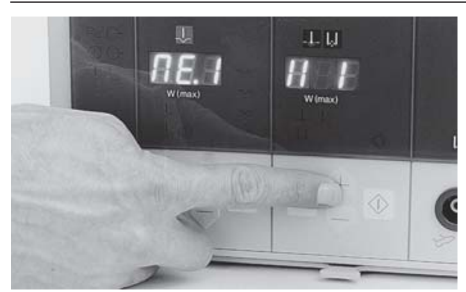
With this program the instrument can be adjusted to use various types of neutral electrodes.

To do so, enter program number 7 with the ± buttons ⑮ after calling up the program mode.

Programa 7:
Control del electrodo neutro

Con este programa el aparato puede ajustarse para la utilización de diferentes tipos de electrodos neutros.

Para ello, después de llamar el modo de funcionamiento “programación” con las teclas ± ⑮, hay que ajustar el programa 7.



M-Taste ⑲ drücken. Im Display „Schneiden“ erscheint „Ne.“ und die Einstellung 1 (Standardeinstellung), im Display „Koagulation“ erscheint eine entsprechende graphische Darstellung.

Mit den ± Tasten ⑮ die gewünschte Einstellung wählen.

Press M-button ⑲. “Ne.” and Setting 1 (standard setting) appear on the “Cutting” display, and a corresponding graphic representation appears on the “Coagulation” display.

Select the desired setting with the ± buttons ⑮.

Accionar la tecla ⑲. En el visor “cortar” aparece “Ne.” y el ajuste 1 (ajuste estándar). En el visor “coagulación” aparece la representación gráfica correspondiente. Con las teclas ± ⑮ seleccionar el ajuste deseado.

Folgende Einstellungen sind möglich:
1: Standardversion, für ein- und zweiflächige Neutralelektroden (II I)
2: Nur einflächige Neutralelektroden (I)
3. Nur zweiflächige Neutralelektroden (II)
4: Nur zweiflächige Neutralelektroden, ständiger optischer und akustischer Stromdichtealarm, verkürzte Alarmzeitkonstanten (II)

The following settings are possible:
1: Standard version, for single-faced and double-faced neutral electrodes (II I)
2: Only single-faced neutral electrodes (I)
3: Only double-faced neutral electrodes (II)
4: Only double-faced neutral electrodes, continuous visual and acoustic current density alarm, reduced alarm time constants (II)

Son posibles los ajustes siguientes:
1: Versión estándar para electrodos neutros de una y dos superficies (II I)
2: Sólo electrodos neutros de una superficie (I)
3: Sólo electrodos neutros de dos superficies (II)
4: Sólo electrodos neutros de dos superficies, alarma continua con señal óptica y acústica de la densidad de corriente, constantes reducidas del tiempo de alarma (II)

Programm 8:
Einstellen der Leerlaufspannung in der Betriebsart „Forcierte Koagulation“
Mit diesem Programm kann die Leerlaufspannung in der Betriebsart „Forcierte Koagulation“ in Abhängigkeit von der eingestellten Leistungsbegrenzung verändert werden.

Program 8:
Setting the no-load voltage in the “Forced Coagulation” operating mode
With this program the no-load voltage in the “Forced Coagulation” operating mode can be changed in accordance with the adjusted power limitation.

Programa 8:
Ajuste de la tensión de marcha en vacío en el modo de funcionamiento “coagulación forzada”
Con este programa se puede ajustar la tensión de marcha en vacío en el modo de funcionamiento “coagulación forzada”, dependiendo ésta de la limitación de potencia ajustada.



Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 8 eingeben.

To do so, enter program number 8 with the ± buttons ⑮ after calling up program mode.

Para ello, después de llamar el modo de funcionamiento “programación”, hay que seleccionar con las teclas ± ⑮ el número de programa 8.



M-Taste ⑲ drücken.
Im Display „Schneiden“ erscheint „For“ (Forced), im Display „Koagulation“ erscheint die eingestellte Spannungsversion.

Press M button ⑲.
“For” (Forced) appears on the “Cutting” display, and the adjusted voltage version appears on the “Coagulation” display.

Accionar la tecla M ⑲.
En el visor “cortar” aparece “For” (Forced), en el visor “coagulación” aparece la versión de tensión ajustada.



Mit den ± Tasten ⑮ die gewünschte Spannungsversion (1 – 3) anwählen.

Version 1:
Von 1 – 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung kontinuierlich bis 1300 Vp an. Ab 30 Watt Leistungsbegrenzung wird die Leerlaufspannung auf 1300 Vp begrenzt.

Eigenschaften: Geringe Bildstörungen bei Video-Betrieb, geringe Verbrennungsgefahr bei Berührung der Klemme, gute Koagulation ohne große Funkenbildung auch bei hoher Leistungseinstellung. Um die Leistung ins Gewebe zu bringen muss das Gewebe berührt werden.

Select the desired voltage version (1– 3) with the ± buttons ⑮.

Version 1:
From 1 W to 30 W power limitation, the no-load voltage continuously increases up to 1300 Vp. Above the 30 W power limitation, the no-load voltage is limited to 1300 Vp.

Characteristics: Minimal image distortion during video operation, minimal danger of burns in case of contact with the clamp, good coagulation without major generation of sparks even at a high power setting. In order to move the energy into the tissue, contact must be made with the tissue.

Con las teclas ± ⑮ seleccionar la versión de tensión deseada (1 – 3).

Versión 1:
De 1 – 30 vatios limitación de potencia, aumenta la tensión de marcha en vacío continuamente hasta 1.300 Vp. A partir de una limitación de potencia de 30 W se limita la tensión de marcha en vacío a 1.300 Vp.

Características: Mínimas interferencias de imagen en funcionamiento de vídeo, riesgo mínimo de quemaduras si se entra en contacto con la pinza, buena coagulación sin gran formación de chispas, también con elevados ajustes de potencia. De modo que la potencia llegue al tejido, hay que entrar en contacto con él.

Version 2:
Von 1 – 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung konstant bis 1300 Vp an, ab 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung weiter an.

Eigenschaften: Die Eigenschaften liegen zwischen Version 1 und 3.

Version 2:
From 1 W to 30 W power limitation, the no-load voltage constantly increases up to 1300 Vp, and the no-load voltage continues to increase above the 30 W power limitation.

Characteristics: The characteristics are between versions 1 and 3.

Versión 2:
De 1 – 30 W de limitación de potencia aumenta la tensión de marcha en vacío constantemente hasta 1.300 Vp, a partir de 30 W de limitación de potencia sigue aumentando la tensión de marcha en vacío.

Características: Las características son intermedias entre la versión 1 y 3.

Version 3:
Von 1 – 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung kontinuierlich bis ca. 2300 Vp an. Ab 30 Watt Leistungsbegrenzung wird die Leerlaufspannung auf ca. 2300 Vp begrenzt.

Eigenschaften: Bildstörungen bei Video-Betrieb möglich, Gefahr von Verbrennungen bei Berührung der Klemme, bei Koagulation große Funkenbildung auch bei 30 Watt Leistungseinstellung. Um die Leistung in das Gewebe zu bringen muss das Gewebe nicht unbedingt berührt werden.

Version 3:
From 1 W to 30 W power limitation, the no-load voltage continuously increases up to approx. 2300 Vp. Above the 30 W power limitation, the no-load voltage is limited to approx. 2300 Vp.

Characteristics: Possible image distortion during video operation, danger of burns in case of contact with the clamp, heavy generation of sparks during coagulation, even at the 30 W power setting. In order to move the energy into the tissue, there need not necessarily be contact with the tissue.

Versión 3:
De 1 – 30 W de limitación de potencia aumenta la tensión de marcha en vacío continuamente hasta unos 2.300 Vp. A partir de 300 W de limitación de potencia, la tensión de marcha en vacío se limita a aproximadamente 2.300 Vp.

Características: Posibles interferencias en funcionamiento de vídeo, peligro de quemaduras si se entra en contacto con la pinza, intensa formación de chispas en la coagulación, también con ajuste de potencia de 30 W. Para llevar la potencia al tejido no es necesario imprescindiblemente entrar en contacto con él.



Programm 9:
Einstellen der Einschaltdauerbegrenzung

Mit diesem Programm kann die Einschaltdauerbegrenzung im Bereich Schneiden und im Bereich Koagulieren verändert werden.

Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 9 eingeben.

Program 9:
Setting the ON time limitation

With this program the ON time limitation can be changed in the cutting and coagulating modes.

To do so, enter program number 9 with the ± buttons ⑮ after calling up program mode.

Programa 9:
Ajuste de la limitación del período de conexión

Con este programa se puede modificar la limitación del período de duración en el sector “cortar” y en el sector “coagular”.

Para ello, después de llamar el modo de funcionamiento “programación”, hay que seleccionar con las teclas ± ⑮ el programa 9.

M-Taste ⑲ drücken.
Im Display „Schneiden“ erscheint die eingestellte Einschaltdauerbegrenzung für die Betriebsart Schneiden, im Display „Koagulation“ erscheint der Wert für die Einschaltdauerbegrenzung für die Betriebsart Koagulation (Angabe jeweils in Sekunden).

Press M-button ⑲.

The set ON time limitation for the Cutting operating mode appears on the “Cutting” display. The value for the ON time limitation for Coagulation operating mode appears on the “Coagulation” display (each indicated in seconds).

Accionar la tecla M ⑲.

En el visor “cortar” aparece la limitación del período de conexión para el modo de funcionamiento “cortar”, en el visor “coagulación” aparece el valor de la limitación del período de conexión para el modo de funcionamiento “coagulación” (los datos se refieren a segundos).

Mit den ± Tasten ⑮ bzw ⑱ kann die Einschaltdauerbegrenzung im Bereich zwischen 3 und 900 Sekunden für jede Betriebsart neu eingestellt werden.

The ON time limitation can be reset with the ± buttons ⑮ or ⑱ in a range between 3 and 900 seconds for any operating mode.

Con las teclas ± ⑮ ó ⑱ puede modificarse la limitación del período de duración en una gama comprendida entre 3 y 900 segundos para cada modo de funcionamiento.



Sicherungswechsel

Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen.

Fuse replacement

Switch off the unit and remove the power plug from the electrical outlet.

Cambio de fusibles

Desconectar el equipo y desenchufar la conexión a la red.



Netzsicherungshalter ❺ mit einem Werkzeug lösen.

Remove the power fuse holder ❺ with a screwdriver or other tool.

Desprender la abrazadera de seguridad del portafusibles ❺ con la ayuda de un destornillador.





Vorsicht: *Nur die angegebenen Sicherungswerte verwenden.*

Neue Sicherungen einsetzen.

	20 5225 20 (220–240 VAC)	20 5225 20 C (100–120 VAC)
Netzsicherung	2 x T 4 AL250V	2 x T 8 AL250V

Caution: *Only use fuses of the correct rating.*

Insert new fuses of the appropriate rating.

	20 5225 20 (220–240 VAC)	20 5225 20 C (100–120 VAC)
Power fuse	2 x T 4 AL250V	2 x T 8 AL250V



Advertencia: *Colocar solamente los fusibles con los valores recomendados.*

Colocar los fusibles nuevos.

	20 5225 20 (220–240 V CA)	20 5225 20 C (100–120V CA)
Fusibles	2 x T 4 AL250V	2 x T 8 AL250V



Netzsicherungshalter ❺ wieder einsetzen.
Netzverbindung wieder herstellen.
Funktionsprüfung durchführen.

Refit the power fuse holder ❺.
Reconnect the power cord.
Test the instrument for proper operation.

Recolocar el portafusibles ❺.
Volver a conectar a la red.
Controlar el funcionamiento.



Reinigung, Desinfektion und Sterilisation



Warnung: *Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten das Gerät vom Netz trennen!*

Vorsicht: *Unbedingt vermeiden, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.*

Die Außenflächen des Gerätes und des Fußschalters können mit einem desinfektionsmittelbefeuchteten (vorzugsweise alkoholfrei) Einmaltuch wischend desinfiziert werden.

Cleaning, disinfection and sterilization



Warning: *Always pull out power plug before cleaning!*

Caution: *Avoid allowing fluids to enter the unit.*

The exterior of the unit and footswitch can be surface disinfected with a disposable cloth soaked in disinfectant (preferably alcohol-free).

Limpieza, desinfección y esterilización



Cuidado: *¡Antes de cualquier trabajo de limpieza, desconecte el equipo de la red!*

Advertencia: *Evite a toda costa que penetren líquidos al interior del equipo.*

Desinfecte frotando las superficies exteriores del aparato y del interruptor de pedal, usando para ello un paño desechablehumedecido (preferentemente sin alcohol).

			Reinigung/Desinfektion manuell in Lösung	**Reinigungs-/Desinfektionsautomat** (therm. Desinfektion **93 °C**)	**Gassterilisation**	**Dampfsterilisation** bis 134 °C (+3 °C)/3 bar
			Manual cleaning/ disinfection in solution	**Washer/disinfector** (thermal disinfection at **93°C**)	**Gas sterilization**	**Steam sterilization** at up to 134°C (+3°C)/3 bar
			Limpieza/desinfección manual en solución	**Lavadora/desinfectadora automática** (desinfección térmica **93°C**)	**Esterilización por gas**	**Esterilización por vapor** hasta 134°C (+3°C)/3 bar
Handgriff	**Hand grip**	**Empuñadura**	●	●		●
Aktive Elektrode	**Active electrode**	**Electrodo activo**	●	●	●	●
Neutrale Silikon-Elektrode	**Silicone neutral electrode**	**Electrodo neutro de silicona**	●	●		●
Anschlusskabel und Stecker	**Connecting cable and plug**	**Cable de conexión y enchufe**	●*	●*		●



**** Vorsicht:*** *Kabel nach dem Einlegen in Lösung sorgfältig austrocknen, um Funktionsstörungen durch Restfeuchtigkeit in den Steckanschlüssen zu vermeiden. Vorzugsweise sollte nach der Reinigung eine Dampfsterilisation bei 134 °C im fraktionierten Vorvakuumverfahren erfolgen.*



**** Caution:*** *After immersing the cable in solution carefully dry it out in order to avoid any malfunctions due to residual moisture at the mating contacts. After cleaning, steam sterilization should preferably be performed at 134 °C by the fractionated prevacuum method.*



**** Advertencia:*** *Seque esmeradamente los cables después de haberlos sumergido en soluciones, a fin de evitar fallos de funcionamiento debidos a humedad residual en las conexiones de enchufe. Preferentemente, después de la limpieza debería realizarse una esterilización por vapor a 134°C por el procedimiento de prevacío fraccionado.*

Manuelle Aufbereitung

Hinweis: *Zur Reinigung/Desinfektion ein von KARL STORZ freigegebenes Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden (siehe Anhang, S. 67). Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch auf unserer Homepage (www.karlstorz.com).*



Vorsicht: *Zum Ansetzen und zur Anwendung der Lösungen sind die Angaben des Herstellers über Konzentration und Einwirkungszeit genauestens zu beachten. Zu langes Einlegen kann zu Materialveränderungen führen.*

Manual preparation

Note: *Use a cleaning/disinfecting agent approved by KARL STORZ for cleaning/disinfection (see Appendix, page 67). You will also find the current list of approved products on our Web site (www.karlstorz.com).*



Caution: *When preparing and using the solutions, follow the manufacturer's instructions paying close attention to proper dilution and working times. Prolonged immersion can lead to material changes.*

Preparación manual

Nota: *Utilice para la limpieza/desinfección un producto de limpieza/desinfección autorizado por KARL STORZ (véase el Anexo, pág. 67). La lista actualizada de productos autorizados la encontrará en nuestra página web (www.karlstorz.com).*



Advertencia: *Al preparar y aplicar soluciones observe estrictamente las instrucciones del fabricante en cuanto a concentración y tiempo de aplicación. Una inmersión demasiado prolongada puede provocar alteraciones del material.*



Instandhaltung
Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Maintenance
Cleaning, disinfection and sterilization

Mantenimiento
Limpieza, desinfección y esterilización

Maschinelle Aufbereitung
Durch die teilweise starke Bewegung des Wassers ist es notwendig, dass alle Teile in Haltevorrichtungen fixiert werden, die eine Beschädigung verhindern. Für eine ausreichende Durchspülung der Instrumente ist es notwendig, dass Hohlräume entsprechend angeschlossen werden.

Machine preparation
Due to the partially strong motion of the water, it is necessary that all parts be fixated in holders which prevent damage. For sufficient rinsing out of the instruments, it is necessary that instrument channels are correctly connected.

Preparación mecánica
Debido al movimiento parcialmente intenso del agua es necesario fijar todas las piezas en dispositivos de fijación, los cuales evitan un deterioro de las mismas. Para un enjuague adecuado de los instrumentos es necesario cerrar correspondientemente los espacios huecos.

Sterilisation

Hinweis: *Vor der Sterilisation müssen die Einzelteile gereinigt werden (s. Tabelle, Seite 46):*

– mechanisch (manuell) und/oder
– Reinigungs-/Desinfektionsautomat (thermische Desinfektion 93° C)

Anschließend die Einzelteile in geeigneten Behältern verpacken.



Warnung: *Eine Sterilisation ist nur an sauberen Oberflächen möglich.*

Warnung: *Die empfohlenen Sterilisationsparameter gelten nur in Verbindung mit einer sachgemäß gewarteten und validierten Sterilisierapparatur.*

Warnung: *Abweichungen von den empfohlenen Sterilisationsparametern sind vom Anwender zu bestätigen.*

Sterilization

Note: *Before sterilization, the components must be cleaned (see table, page 46):*

– mechanically (manual) and/or
– washer/disinfector (thermal disinfection at 93°C)

Then pack the components into appropriate containers.



Warning: *Sterilization is only possible on clean surfaces.*

Caution: *The recommended sterilization parameters are only valid with sterilization equipment that is properly maintained and calibrated.*

Caution: *Any deviations from the recommended parameters for sterilization should be validated by the user.*

Esterilización

Nota: *Antes de la esterilización hay que limpiar cada una de las piezas (véase tabla, pág. 46):*

– de modo mecánico (manual) y/o
– con máquina para lavado/desinfección (desinfección térmica 93°C)

A continuación, hay que envasar cada una de las piezas en los recipientes adecuados.



Cuidado: *Una esterilización es posible únicamente sobre superficies limpias.*

Cuidado: *Los parámetros de esterilización recomendados sólo son válidos con equipos de esterilización que se hayan mantenido y calibrado correctamente.*

Cuidado: *Cualquier discrepancia con los parámetros recomendados para la esterilización debe ser validada por el usuario.*

Dampfsterilisation

Die Behälter sind so in den Sterilisator zu stellen, dass eine ausreichende Dampfzirkulation und -durchdringung gegeben ist, sowie die Luft entweichen und das Kondensat abfließen kann.

Den Sterilisator entsprechend dessen Gebrauchsanweisung beladen.

Nach Beendigung der Dampfsterilisation müssen die sterilisierten Teile langsam abkühlen.



Warnung: *Verbrennungsgefahr!*
Teile sind nach der Dampfsterilisation heiß. Abkühlen lassen!

Steam Sterilization

Sterilization trays should be positioned in the sterilizer so that there is adequate circulation and penetration of steam, air removal and condensate drainage.

Load the sterilizer according to its instruction manual.

At completion of the steam sterilization cycle, the instruments must cool down slowly.



Warning: *Burn hazard!*
Parts are hot after steam sterilization. Allow them to cool down.

Esterilización por vapor

Las bandejas deben colocarse en el esterilizador de modo que haya una adecuada circulación y penetración de vapor, supresión de aire y drenaje de condensado.

Hay que cargar el esterilizador de acuerdo con las instrucciones de uso respectivas.

Al finalizar el ciclo de esterilización al vapor, todo el instrumental debe enfriarse lentamente.

Cuidado: *¡Peligro de quemaduras!*
Las piezas están calientes tras la esterilización al vapor. ¡Déjelas enfriar!

Validierte Dampfsterilisationsverfahren

Die folgenden Dampf-Sterilisationsverfahren wurden von KARL STORZ validiert:

- Vorvakuumverfahren
- Fraktioniertes Vorvakuumverfahren
- Gravitationsverfahren

Validated steam sterilization methods

KARL STORZ has validated the following steam sterilization methods:

- Prevacuum
- Fractionated prevacuum
- Gravity displacement

Procedimiento validado de esterilización

KARL STORZ ha validado los siguientes métodos de esterilización por vapor:

- Procedimiento con prevacío
- Procedimiento fraccionado de prevacío
- Procedimiento por ciclo gravitatorio



Vakuum-/Vorvakuumverfahren

Das Vorvakuumverfahren besteht aus vier Phasen.

- Konditionierungsphase
  In der Konditionierphase wird ein Vakuum in der Sterilisierkammer erzeugt; anschließend werden die Instrumente durch eingeblasenen Dampf erwärmt.
- Sterilisierphase
  Die Sterilisation findet bei einer Temperatur von 134 °C, einem Druck (absolut) von 3 bar über eine Dauer von 5-8 Minuten statt.
- Evakuierungsphase
  Der Dampf wird abgelassen.
- Trocknungsphase
  Die Trockung findet unter Anlegen eines erneuten Vakuums über eine Dauer von ca. 5-20 Minuten statt.

Validierte Parameter für das Vorvakuumverfahren:

Temperatur:	134 °C (± 3 °C)
Druck ($p_{absolut}$):	3 bar
Einwirkzeit:	5 Minuten

Vacuum-/Prevacuum

The prevacuum method consists of four phases.

- Conditioning phase
  The conditioning phase removes air from the chamber by pulling a vacuum and then warms the instruments by injecting steam.
- Sterilization phase
  Sterilization takes place at a temperature of 134 °C and a pressure (absolute) of 3 bar over a period of 5-8 minutes.
- Evacuation phase
  The steam is released.
- Drying phase
  Drying takes place under renewed application of a vacuum over a period of approx. 5-20 minutes.

Validated parameters for the prevacuum method:

Temperature:	134 °C (± 3 °C)
Pressure ($p_{absolute}$):	3 bar
Exposure time:	5 minutes

Procedimento con vacío/Prevacío

El procedimiento con Prevacío consta de 4 fases.

- Fase de acondicionamiento
  En la fase de acondicionamiento se extrae el aire de la cámara creando un vacío y después se calientan los instrumentos mediante inyección de vapor.
- Fase de esterilización
  La esterilización se realiza a una temperatura de 134°C, y una presión (absoluta) de 3 bar durante un período de 5 a 8 minutos.
- Fase de evacuación
  Se libera el vapor.
- Fase de secado
  El secado se produce creando un nuevo vacío durante un período de aprox. 5 a 20 minutos.

Parámetros válidos para el método por Prevacío:

Temperatura:	134°C (± 3°C)
Presión ($p_{absoluta}$):	3 bar
Tiempo de incidencia:	5 minutos

Fraktioniertes Vorvakuumverfahren

Das fraktionierte Vorvakuumverfahren besteht ebenfalls aus den vier bereits genannten Phasen.

In der Konditionierphase wird bis zu viermal ein Vakuum erzeugt. Anschließend wird Dampf eingeblasen und bei 121 °C oder 134 °C in 20 bzw. 5 Minuten (Mindestzeiten) sterilisiert. Vor der letzten Trocknungsphase wird in der Evakuierphase der Dampf aus der Kammer entfernt. Die Trocknung findet im Vakuum statt.

Validierte Parameter für das fraktionierte Vorvakuumverfahren:

Temperatur:	134 °C (± 3 °C)
Druck ($p_{absolut}$):	3 bar
Einwirkzeit:	5 Minuten

Fractionated prevacuum procedure

The fractionated prevacuum procedure also consists of the four previously mentioned phases.

In the conditioning phase, a vacuum is generated up to four times. Steam is then blown in and sterilization takes place at 121 °C or 134 °C in 20 or 5 minutes respectively (minimum times). Before the final drying phase, the steam is removed from the chamber during the evacuation phase. Drying takes place under vacuum.

Validated parameters for the fractionated prevacuum method:

Temperature:	134 °C (± 3 °C)
Pressure ($p_{absolute}$):	3 bar
Exposure time:	5 minutes

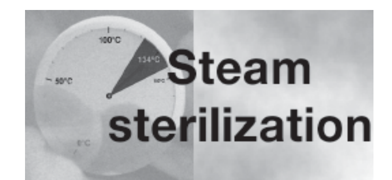
Procedimiento fraccionado de prevacío

El procedimiento fraccionado de prevacío consiste de las cuatro fases antes mencionadas.

En la fase de acondicionamiento se produce un vacío hasta cuatro veces. A continuación se introduce el vapor y se procede a esterilizar con una temperatura de 121°C ó 134°C durante 20 ó 5 minutos (tiempos mínimos) respectivamente. Antes de la última fase de secado, durante la fase de evacuación, se elimina el vapor de la cámara. El secado se produce en vacío.

Parámetros válidos para el procedimiento fraccionado de prevacío:

Temperatura:	134°C (± 3°C)
Presión ($p_{absoluta}$):	3 bar
Tiempo de incidencia:	5 minutos



Gravitationsverfahren



Warnung: *Dieses Verfahren ist nur für glatte und zugängliche Oberflächen geeignet, nicht für Instrumente mit Kanälen, Spalten oder Hähnen.*

Das Gravitationsverfahren setzt sich auch aus 4 Phasen zusammen:

- Konditionierungsphase
  Dampf wird in die Kammer gepresst und erwärmt die Instrumente.
- Sterilisierphase
  Die Sterilisation findet bei einer Temperatur von 121 °C und einem Druck (absolut) von 2 bar über eine Dauer von 30 - 45 Minuten statt. Es kann auch bei 134 °C und 3 bar in 5 - 10 Minuten sterilisiert werden.
- Evakuierungsphase
  Der Dampf wird durch den Auslass freigegeben.
- Trocknungsphase
  Die Trockung findet unter Umgebungsluftdruck unter Aufheizung durch den Heizmantel des Autoklav statt.

Validierte Parameter für das Gravitationsverfahren:

Temperatur:	121 °C
Druck ($p_{absolut}$):	2 bar
Einwirkzeit:	30 - 45 Minuten

Gravitation method



Warning: *This method is only suitable for smooth and accessible surfaces, not for instruments with channels, gaps or stopcocks.*

The gravitation method is also made up of 4 phases:

- Conditioning phase
  Steam is pressed into the chamber and heats the instruments.
- Sterilization phase
  Sterilization takes place at a temperature of 121°C and a pressure (absolute) of 2 bar over a period of 30 - 45 minutes. Sterilization may also take place at 134 °C and 3 bar, however the time required is 5 - 10 minutes.
- Evacuation phase
  Steam is released through the outlet.
- Drying phase
  Drying takes place under ambient air pressure by heating through the heating jacket of the autoclave.

Validated parameters for the gravitation method:

Temperature:	121 °C
Pressure ($p_{absolute}$):	2 bar
Exposure time:	30 - 45 minutes

Procedimiento por ciclo gravitatorio



Cuidado: *Este procedimiento es adecuado únicamente para superficies lisas y de fácil acceso, no para instrumentos con canales, ranuras o llaves.*

El procedimiento por ciclo gravitatorio se compone de 4 fases:

- Fase de acondicionamiento
  El vapor se comprime en la cámara y calienta los instrumentos.
- Fase de esterilización
  La esterilización se realiza a una temperatura de 121°C y una presión (absoluta) de 2 bar durante un período de 30 - 45 minutos. También puede llevarse a cabo a 134°C y 3 bar, necesitando entonces un período de 5 a 10 minutos.
- Fase de evacuación
  El vapor se libera a través del drenaje.
- Fase de secado
  El secado se realiza a presión de aire ambiente bajo calentamiento mediante la camisa de calefacción del autoclave.

Parámetros válidos para el procedimiento por ciclo gravitatorio:

Temperatura:	121°C
Presión ($p_{absoluta}$):	2 bar
Tiempo de incidencia:	30 a 45 minutos

Gas sterilization

Gassterilisation mit Ethylenoxid (EtO)

Alle Sterilisationszyklen müssen einen Vorkonditionierzyklus beinhalten:

Temperatur: 54 °C ± 2 °C
Dauer: 30 min

Das EtO-Sterilisationsverfahren wurde von KARL STORZ mit folgenden Parametern validiert:

Gasgemisch	EtO, HCFC*
Temperatur	54 °C ± 2 °C
Relative Feuchtigkeit	60 % ± 20 %
Druck	0,56 bar–0,70 bar
Einwirkungszeit	120 min
EtO-Konzentration	600 mg/l ± 30 mg/l

* Zusammensetzung des Gasgemisches: Ethylenoxid 10 %, Chlortetrafluorethan (HCFC-124) 90 % (Gewichtsprozent)

Ethylene oxide (EtO) gas sterilization

All sterilization cycles must include a pre-conditioning cycle:

Temperature: 54 ± 2°C
Time: 30 minutes

KARL STORZ has validated ethylene oxide (EtO) sterilization using the following parameters:

Gas Mixture	EtO: HCFC*
Temperature	54 ± 2°C
Relative Humidity	60 ± 20%
Pressure	0.56–0.70 bar
Exposure Time	120 minutes
EtO concentration	600 ± 30mg/l

* Gas mixture composed of 10% by weight ethylene oxide and 90% by weight chlorotetrafluoroethane (HCFC-124)

Esterilización gaseosa con óxido de etileno (EtO)

Todos los ciclos de esterilización deben incluir un ciclo de acondicionamiento previo:

Temperatura: 54°C ± 2°C
Tiempo: 30 minutos

KARL STORZ ha validado la utilización de óxido de etileno (EtO) utilizando los siguientes parámetros:

Mezcla gaseosa	EtO: HCFC*
Temperatura	54°C ± 2° C
Humedad relativa	60 % ± 20 %
Presión	0,56 bar–0,70 bar
Tiempo de exposición	120 minutos
Concentración EtO	600 mg/l ± 30 mg/l

* La mezcla de gas se compone de 10 % de óxido de etileno y 90 % de clorotetrafluoretano (HCFC- 124) (porcentaje por peso).

Die Auslüftungszeit beträgt bei einer Temperatur von 50–55 °C 12 Stunden. Bei Raumtemperatur (20 °C) verlängert sie sich auf 24 h.
Die maximal zulässigen Werte (gemäß 21 CFR 812.100; US-Bundesanzeiger Band 43, Nr. 122 vom 23. Juni 1978) für Rückstände nach der EtO-Sterilisation sind folgende:

Ethylenoxid: 25 ppm* / 250 ppm**
Ethylenchlorohydrin: 25 ppm* / 250 ppm**
Ethylenglycol: 250 ppm* / 5000 ppm**

** für Instrumente die mit Haut und Schleimhaut,
* für Instrumente die mit Blut in Kontakt kommen.

The airing time is 12 hours at a temperature of 50-55°C. This increases to 24 hours at room temperature (20°C).
Maximum permissible levels (in accordance with 21 CFR 812.100; US Federal Register, Vol. 43, No. 122, June 23, 1978) for residues following EtO sterilization are as follows:

Ethylene oxide: 25 ppm* / 250 ppm**
Ethylene chlorohydrine: 25 ppm* / 250 ppm**
Ethylene glycol: 250 ppm* / 5000 ppm**

** for instruments in contact with skin and mucous membrane,
* for instruments in contact with blood.

El tiempo de aireación a una temperatura de 50-55°C alcanza a 12 horas. A temperatura ambiente (20°C) se prolonga hasta 24 horas.
Están permitidos los siguientes límites máximos (según 21 CFR 812.100; Boletín Federal de los EE.UU., tomo 43, nº 122, del 23 de junio 1978) para residuos de la esterilización EtO:

Oxido de etileno: 25 ppm* / 250 ppm**
Clorhidrina de etileno: 25 ppm* / 250 ppm**
Etilenoglicol: 250 ppm* / 5.000 ppm**

** para instrumentos en contacto con piel y mucosa,
* para instrumentos en contacto con sangre.

Gas sterilization

Gassterilisation mit Formaldehyd (FO)


Vorsicht: *Bei der Formaldehyd-sterilisation darf eine Temperatur von 65 °C nicht überschritten werden.*

Bei Verwendung von Formaldehyd sind die Instrumente nach Ablauf des Sterilisationszyklus sofort anwendbar. Eine zusätzliche Auslüftungszeit ist nicht notwendig.

Hinweis: *Für die Gassterilisationsverfahren sind die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften zu beachten.*

Gas sterilization with formaldehyde (FO)


Caution: *During formaldehyde sterilization the temperature must not exceed 65°C.*

When using formaldehyde the instruments can be used immediately after the sterilization cycle has been completed. An additional airing time is not necessary.

Note: *Observe national laws and regulations for the gas sterilization methods.*

Esterilización gaseosa con formaldehído (FO)


Advertencia: *En el caso de esterilización con formaldehído no debe superarse una temperatura de 65°C.*

Si se ha utilizado formaldehído, los instrumentos pueden volver a utilizarse inmediatamente después del ciclo de esterilización. No es necesario un período de aireación adicional.

Nota: *Para los procedimientos de esterilización por gas hay que tener en cuenta las normas y directrices de los respectivos países.*

Literatur zum Thema Reinigung und Sterilisation

Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.

Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, No. 1, pp. 23-29, 1995.

References for Cleaning and Sterilization

Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.

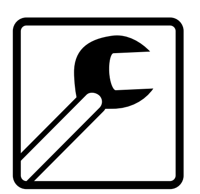
Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal Vol. 62, No. 1, pp. 23 - 29, 1995.

Bibliografía sobre el tema de limpieza y esterilización

Gruendemann, B.J. y Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7ª ed. La C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR Nº 12-1994.

Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. y Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal Vol. 62, Nº 1, págs. 23-29, 1995.



Wartung

Regelmäßige Wartungen tragen dazu bei, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

Unabhängig von den in den verschiedenen Länder vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte empfehlen wir eine Funktions- oder Sicherheitsüberprüfung des Gerätes mindestens einmal im Jahr.

Detaillierte Hinweise entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen Version des Service Manuals.

Maintenance

Regular maintenance can contribute to identifying potential problems before they become serious, enhancing the reliability of the unit and extending its useful operating life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

Maintenance servicing (functional and safety test) is recommended at least once a year, regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical devices applicable in the various countries.

For detailed instructions please refer to the latest version of the Service Manual.

Mantenimiento

El mantenimiento periódico contribuye a detectar a tiempo posibles problemas, aumentando la seguridad y la longevidad del aparato. El servicio de mantenimiento puede usted solicitarlo de su concesionario local o del fabricante.

Independientemente de las disposiciones legales locales acerca de prevención de riesgos o de intervalos de control técnico de aparatos médicos, recomendamos que se realice por lo menos una vez al año un servicio de mantenimiento (control de seguridad y funcional).

En la versión válida del Manual de Servicio correspondiente encontrará instrucciones detalladas.

Sicherheitstechnische Kontrollen

Um Unfälle zu vermeiden, die durch Alterung, Verschleiß oder Funktionsausfälle medizinisch-technischer Geräte entstehen können, wird empfohlen, regelmäßig Sicherheitstechnische Kontrollen durchzuführen.

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät muss mindestens einmal jährlich überprüft werden. Beachten Sie die in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfintervalle.



Warnung: *Der Service darf nur durch eine von KARL STORZ autorisierte Fachkraft durchgeführt werden.*

Werden bei den sicherheitstechnischen Kontrollen Mängel festgestellt, durch die Patienten, Personal oder Dritte gefährdet werden können, so darf das Gerät so lange nicht betrieben werden, bis diese Mängel durch fachgerechten technischen Service behoben sind.

Safety checks and inspections

Regular safety checks are recommended to prevent accidents due to aging, wear or failure of medical devices.

The high-frequency surgical unit must be inspected at least once a year. Please observe the accident prevention regulations and testing intervals applicable in the various countries.



Warning: *Servicing may only be performed by specialists authorized by KARL STORZ.*

If any defects or shortcomings which could endanger patients, operating personnel or others are ascertained during these safety checks, the unit must not be operated until such time as these defects or shortcomings have been eliminated through qualified technical servicing.

Controles técnicos de seguridad

Para evitar accidentes, que puedan originarse por antigüedad, desgaste o averías de funcionamiento de los aparatos técnicos para medicina, se recomienda efectuar regularmente controles técnicos de seguridad.

El aparato quirúrgico de alta frecuencia debe ser verificado como mínimo una vez al año. Observe las normativas para prevención de accidentes prescritas en los diferentes países o sus intervalos de control.



Cuidado: *Las tareas de servicio técnico sólo deben ser llevadas a cabo por personal autorizado por KARL STORZ.*

Si en el control de seguridad técnica se comprueban fallos, por los que los pacientes, el personal operador o terceros pudieran correr riesgos, el aparato no podrá ponerse en funcionamiento en tanto que estos fallos hayan sido subsanados por el Servicio Técnico competente.



Instandhaltung

Entsprechend der Medical Device Directive (MDD) enthält diese Gebrauchsanweisung Informationen über Art, Umfang und Häufigkeit von Sicherheitstechnischen Kontrollen.

Bei der Durchführung von Sicherheitstechnischen Kontrollen sind folgende Punkte zu prüfen:

- Sichtprüfung auf einwandfreien Zustand von Gerät und Zubehör
- Schutzleiterprüfung, Isolationsprüfung und Ableitstromprüfung
- Funktionsprüfung aller optischen und akustischen Signale
- Prüfung der Überwachungseinrichtungen
- Prüfung des Funktionsmonitors
- Prüfung des automatischen Startmodus
- Kontrolle der Aktivierung der HF-Leistung mit dem Doppelpedal-Fußschalter
- Prüfung der HF-Leistung in den verschiedenen Betriebsarten
- Messung der Stromaufnahme im Leerlauf und unter Last

Hinweis: *Detaillierte Angaben zu Umfang und Ausführung der Sicherheitstechnischen Kontrollen entnehmen Sie bitte dem Service Manual SV 3349 (englische Version).*

Maintenance

In accordance with the Medical Device Directive (MDD) this instruction manual contains information on the type, extent and frequency of safety checks.

When carrying out safety checks, the following items must be tested:

- Visual inspection of the unit and accessories for proper condition
- Checks of protective grounding and insulation, and for leakage currents
- Testing for proper operation of all visual and acoustic signals
- Testing of the monitoring devices
- Testing of the function monitor
- Testing of the automatic start mode
- Checking the activation of the HF power using the dual-pedal footswitch
- Testing the HF power in various operating modes
- Measurement of power consumption when operating at no-load and under load

Note: *For detailed information on the range and implementation of the safety checks please refer to the Service Manual SV 3349 (English version).*

Mantenimiento

Según la Medical Device Directive (MDD), este Manual de instrucciones contiene informaciones acerca del tipo, alcance y frecuencia de los controles técnicos de seguridad.

Al llevar a cabo los controles técnicos de seguridad han de verificarse los siguientes puntos:

- Control visual del estado impecable del aparato y de los accesorios
- Verificación del conductor protector a tierra, verificación del aislamiento y verificación de la corriente de derivación
- Verificación de función de todas las señales ópticas y acústicas
- Verificación de los dispositivos de control
- Verificación del monitor de funciones
- Verificación del modo de puesto en funcionamiento automático
- Control de la activación de la potencia de alta frecuencia con el interruptor de pie de doble pedal
- Verificación de la potencia de alta frecuencia en los diferentes modos de funcionamiento
- Medición del consumo de corriente en vacío y bajo carga

Nota: *En el Manual de Servicio SV 3349 (versión en inglés) encontrará indicaciones detalladas del alcance y ejecución de los controles técnicos de seguridad.*

Instandsetzung

Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch von uns autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

Servicing and repair

Defective items of equipment must be serviced and repaired exclusively by persons authorized by us; all repair work must employ original KARL STORZ parts only.

Reparaciones

Los equipos averiados sólo deberán ser reparados por personas autorizadas por nosotros y utilizando únicamente piezas de repuesto originales de KARL STORZ.



Entsorgung

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet. Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ GmbH & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler. Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ GmbH & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

Disposal

This unit has been marked in accordance with the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE). At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ GmbH & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point. Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ GmbH & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.

Gestión de desechos

Este equipo está identificado conforme a la directiva europea 2002/96/CE referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (waste electrical and electronic equipment - WEEE).
Después de concluida su vida útil, deseche el equipo como chatarra electrónica.

Para ello, consulte a KARL STORZ GmbH & Co. KG, a una sociedad distribuidora de KARL STORZ o a su comercio especializado para averiguar el centro de recogida que le corresponde.
En el área de validez de la directiva, KARL STORZ GmbH & Co. KG es responsable de la correcta gestión residual del aparato.

Reparaturprogramm

Zur Überbrückung der Reparaturzeit erhalten Sie in der Regel ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

In Deutschland wenden Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen

Repair program

Usually to bridge the repair period, you will receive a unit on loan which you then return to KARL STORZ as soon as you receive the repaired unit.

In Germany you can refer repairs direct to

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen.

In other countries please contact your local KARL STORZ branch or authorized dealer.

Programa de reparación

Para que el cliente pueda trabajar durante el periodo de la reparación se le presta un aparato similar, el cual ha de ser devuelto inmediatamente a KARL STORZ después de recibir el aparato reparado.

En Alemania pueden ustedes dirigirse para reparaciones directamente a

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen.

En el extranjero les rogamos dirigirse a la sucursal competente de KARL STORZ o bien a los distribuidores autorizados.

Wichtige Hinweise

Aus infektionspräventiven Gründen ist ein Versand von kontaminierten Medizinprodukten strikt abzulehnen. Medizinprodukte sind direkt vor Ort zu dekontaminieren, um Kontakt- und aerogene Infektionen (beim Personal) zu vermeiden. Wir behalten uns das Recht vor, kontaminierte Instrumente/Geräte an den Absender zurückzuschicken.

Reparaturen, Änderungen oder Erweiterungen, die nicht von KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Fachleute durchgeführt werden, führen zum Verlust aller Garantieansprüche. KARL STORZ übernimmt keine Garantie für die Funktionsfähigkeit von Geräten oder Instrumenten, deren Reparatur durch nicht autorisierte Dritte durchgeführt wurde.

Important information

In order to prevent infection, it is strictly forbidden to ship contaminated medical devices. All medical devices must be decontaminated on site, to avoid contact and aerogenous infections (among staff).

We reserve the right to return contaminated instruments/equipment to the sender.

Repairs, changes or expansions which are not carried out by KARL STORZ or by experts authorized by KARL STORZ will invalidate all guarantee rights. KARL STORZ gives no guarantee on the correct functioning of equipment or instruments which have been repaired by unauthorized third parties.

Observaciones importantes

Con el fin de prevenir infecciones rechazamos estrictamente la recepción de envíos de productos sanitarios contaminados. Los productos sanitarios deben ser descontaminados antes de su envío directamente in situ, con el fin de evitar infecciones aerógenas o por contacto (entre el personal). Nos reservamos el derecho de devolver aquellos instrumentos/aparatos que estuvieran contaminados a su propietario.

Las reparaciones, modificaciones o ampliaciones que no hayan sido realizadas por KARL STORZ o por personal experto autorizado de KARL STORZ implican la pérdida de los derechos de garantía. KARL STORZ no asume garantía alguna en cuanto a la funcionalidad de aquellos aparatos o instrumentos, cuya reparación haya sido realizada por terceros no autorizados.



Verantwortlichkeit

Als Hersteller dieses Gerätes betrachten wir uns für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur dann als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von KARL STORZ autorisierte Personen durchgeführt werden,
- die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for failure or deterioration in the safe operation, operational reliability, and performance of this equipment only subject to the following conditions:

- all assembly operations, system expansions, readjustments, modifications, or repairs have been performed by a person or persons duly authorized by KARL STORZ;
- all electrical installations at the location in which the unit is connected and used meet the applicable laws and standards, and
- the unit has been used in accordance with its operating instructions at all times.

Responsabilidades

Como fabricantes de este equipo somos responsables de su seguridad, fiabilidad y rendimiento sólo si se cumplen los siguientes requisitos:

- Montaje, ampliaciones, reajustes, modificaciones o reparaciones exclusivamente a cargo de las personas autorizadas por KARL STORZ.
- Instalación eléctrica de la sala, donde el aparato está conectado y en servicio, en concordancia con la legislación y las normas vigentes.
- Utilización del equipo de acuerdo con lo especificado en el manual de instrucciones.

Garantie

Für die Dauer von zwei Jahren ab Übergabe an den Endkunden leisten wir unentgeltlich Ersatz für nachweisbar fehlerhaftes Material oder mangelhafte Verarbeitung. Transportkosten und Versandrisiko können dabei nicht übernommen werden. Im übrigen gilt die in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebene Gewährleistung.

Bitte die anhängende Garantiekarte auf der letzten Seite ausfüllen und möglichst umgehend zurückschicken an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

***Hinweis:** Das Gerät ist immer an die folgende Adresse zu schicken (auch während der Garantiezeit, ggf. mit Garantiekarte):*

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen

Manufacturer's warranty

For a period of two years after delivery to the end-user, we shall replace free of charge equipment that can be proven to have defects in material or workmanship. In so doing we cannot accept to bear the cost of transportation or the risk of shipment. The warranty referred to in our Standard Conditions of Business shall apply.

Please fill out the attached warranty card on the last page and return it as soon as possible to:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen, Germany

***Note:** The unit must always be sent to the following address (also during the warranty period; where applicable, with warranty card):*

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen, Germany

Garantía

Durante un período de dos años, a partir de la fecha de entrega al cliente final, procedemos a la reposición gratuita por fallas comprobables del material o acabados defectuosos. No nos hacemos cargo de los gastos de transporte ni nos responsabilizamos del riesgo de envío. Por lo demás, rige la garantía especificada en nuestras condiciones generales de entrega.

Rogamos rellenen la tarjeta de garantía que aparece en la última página, enviándola lo antes posible a:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen, Alemania

***Nota:** El aparato se debe enviar siempre a la dirección siguiente (también durante el período de garantía, si es necesario con la tarjeta de garantía):*

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen, Alemania

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

Opening the equipment or performance of any repairs or modifications to the equipment by unauthorized persons shall relieve us of any liability for its performance. Any such opening, repair, or modification performed during the warranty period shall void all warranty.

Cualquier manipulación no autorizada, ya sea apertura, reparación o modificación del equipo, nos exime de cualquier responsabilidad en relación con la seguridad de su funcionamiento. Cualquier manipulación no autorizada rescindirá la garantía.

	Fehlersuchliste	Troubleshooting	Localización de errores
0	*Fehlerbeschreibung*: Kein Fehler.	*Error description:* No error.	Descripción del fallo: Sin fallo.
1	*Fehlerbeschreibung*: Keine HF-Ausgangsspannung. *Abhilfe*: Den technischen Service bestellen.	*Error description:* No HF output voltage. *Remedy:* Call the Technical Service Department.	*Descripción del fallo:* No hay corriente de alta frecuencia de salida. *Solución:* Llamar al servicio técnico.
2	*Fehlerbeschreibung*: HF-Ausgangsspannung zu hoch. *Abhilfe*: Den technischen Service bestellen	*Error description:* RF output voltage too high. *Remedy:* Call the Technical Service Department.	*Descripción del fallo:* Corriente de alta frecuencia de salida demasiado elevada. *Solución:* Llamar al servicio técnico.
3	Fehlerbeschreibung: Keine HF-Ausgangsspannung. *Abhilfe:* Den technischen Service bestellen.	*Error description:* No HF output voltage. *Remedy:* Call the Technical Service Department.	*Descripción del fallo:* No hay corriente de alta frecuencia de salida. *Solución:* Llamar al servicio técnico.
4	*Fehlerbeschreibung*: HF-Ausgangsspannung zu hoch. *Abhilfe*: Den technischen Service bestellen	*Error description:* HF output voltage too high. *Remedy:* Call the Technical Service Department.	*Descripción del fallo:* Corriente de alta frecuencia de salida demasiado elevada. *Solución:* Llamar al servicio técnico.
5	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.
6	*Fehlerbeschreibung*: Aktivierungsfehler. *Abhilfe*: Den technischen Service bestellen.	*Error description:* Activation error. *Remedy:* Call the Technical Service Deparment.	*Descripción del fallo:* Fallo de activación. *Solución:* Llamar al servicio técnico.
7	*Fehlerbeschreibung*: Aktivierungsfehler. *Abhilfe*: Den technischen Service bestellen.	*Error description:* Activation error. *Remedy:* Call the Technical Service Department.	*Descripción del fallo:* Fallo de activación. *Solución:* Llamar al servicio técnico.
8	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.

 ***Warnung:*** *Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät die Netzverbindung trennen!*

 ***Warning:*** *Always unplug the unit beforehand.*

 ***Cuidado:*** *Antes de cualquier manipulación, desconectar el equipo de la red.*

	Fehlersuchliste	Troubleshooting	Localización de errores
9	*Fehlerbeschreibung*: Einschaltdauer überschritten. *Abhilfe*: Maximale Einschaltdauer beachten.	*Error description:* ON time exceeded. *Remedy*: Observe the maximum ON time.	*Descripción del fallo:* Tiempo de conexión excesivo. *Solución*: Observar el tiempo máximo de conexión.
10	*Fehlerbeschreibung:* Fehlerhafte Einstellung des Funktionsfeldes „Schneiden“ während der Aktivierung. *Abhilfe:* Vor der Aktivierung eines Schneide-Modus muss das Funktionsfeld „Schneiden“ vollständig eingestellt sein.	*Error description:* Incorrect setting of the “Cutting” function field during activation. *Remedy:* The “Cutting” function field must be fully set before activating a cutting mode.	*Descripción del fallo:* Ajuste erróneo del campo de función “Corte” durante la activación. *Solución:* Antes de la activación de un modo de corte, hay que ajustar por completo el campo de función “Corte”.
11	*Fehlerbeschreibung:* Fehlerhafte Einstellung des Funktionsfeldes „Koagulation“ während der Aktivierung. *Abhilfe:* Vor der Aktivierung muss das Funktionsfeld „Koagulation“ vollständig eingestellt sein.	*Error description:* Incorrect setting of the “Coagulation” function field during activation. *Remedy:* The “Coagulation” function field must be fully set before activation.	*Descripción del fallo:* Ajuste erróneo del campo de función “Coagulación” durante la activación. *Solución:* Antes de la activación, hay que ajustar por completo el campo de función “Coagulación”.
12	*Fehlerbeschreibung:* Fehlerhafte Einstellung des Funktionsfeldes während der Aktivierung der bipolaren Koagulation. *Abhilfe:* Vor der Aktivierung muss das Funktionsfeld „Koagulation“ vollständig eingestellt sein.	*Error description:* Incorrect setting of the function field during activation of bipolar coagulation. *Remedy:* The “Coagulation” function field must be fully set before activation.	*Descripción del fallo:* Ajuste erróneo del campo de función durante la activación de la coagulación bipolar. *Solución:* Antes de la activación, hay que ajustar por completo el campo de función “Coagulación”.
13	*Fehlerbeschreibung:* Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein. *Abhilfe:* Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.	*Error description:* The contact area between the neutral electrode and patient was too small. *Remedy:* Use a sufficiently large neutral electrode and ensure that the entire face is applied.	*Descripción del fallo:* La superficie de contacto entre el electrodo neutro y el paciente es demasiado reducida. *Solución:* Utilizar un electrodo neutro de tamaño suficiente y aplicarlo en toda su superficie.
14	*Fehlerbeschreibung:* Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein. *Abhilfe:* Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.	*Error description:* The contact area between the neutral electrode and patient was too small. *Remedy:* Use a sufficiently large neutral electrode and ensure that the entire face is applied.	*Descripción del fallo:* La superficie de contacto entre el electrodo neutro y el paciente es demasiado reducida. *Solución:* Utilizar un electrodo neutro de tamaño suficiente y aplicarlo en toda su superficie.
15	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.

	Fehlersuchliste	Troubleshooting	Localización de errores
16	*Fehlerbeschreibung:* Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein. *Abhilfe:* Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.	*Error description:* The contact area between the neutral electrode and patient was too small. *Remedy:* Use a sufficiently large neutral electrode and ensure that the entire face is applied.	*Descripción del fallo:* La superficie de contacto entre el electrodo neutro y el paciente es demasiado reducida. *Solución:* Utilizar un electrodo neutro de tamaño suficiente y aplicarlo en toda su superficie.
17	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.
18	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.
19	*Fehlerbeschreibung:* Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein. *Abhilfe:* Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.	*Error description*: The contact area between the neutral electrode and patient was too small. *Remedy:* Use a sufficiently large neutral electrode and ensure that the entire face is applied.	*Descripción del fallo:* La superficie de contacto entre el electrodo neutros y el paciente es demasiado reducida. *Solución:* Utilizar un electrodo neutro de tamaño suficiente y aplicarlo en toda su superficie.
20	*Fehlerbeschreibung:* Neutralelektrode in der falschen Richtung appliziert. *Abhilfe:* Siehe Kapitel „Überwachung der Neutralelektrode", Seite 24.	*Error description:* Neutral electrode was applied in the wrong direction *Remedy:* See section entitled "Monitoring the neutral electrode" on page 24.	*Descripción del fallo:* El electrodo neutro estaba aplicado en dirección errónea *Solución:* Véase el capítulo "Comprobación del electrodo neutro", pág. 24.
21	*Fehlerbeschreibung:* Neutralelektrode in der falschen Richtung appliziert. *Abhilfe:* Siehe Kapitel „Überwachung der Neutralelektrode", Seite 24.	*Error description:* Neutral electrode was applied in the wrong direction. *Remedy:* See section entitled "Monitoring the neutral electrode" on page 24.	*Descripción del fallo:* El electrodo neutro estaba aplicado en dirección errónea. *Solución:* Véase el capítulo "Comprobación del electrodo neutro", pág. 24.
22	*Fehlerbeschreibung:* Beim Einschalten des Netzschalters war bereits das gelbe Pedal des Fußschalters oder die gelbe Taste des Elektrodengriffes gedrückt. *Abhilfe:* Prüfen, ob ein Bedienungsfehler vorlag oder ob das gelbe Pedal des Fußschalters bzw. die gelbe Taste des Elektrodengriffs defekt ist.	*Error description:* When turning on the power switch, the yellow pedal of the footswitch or the yellow button on the electrode grip was already pressed. *Remedy:* Check whether there has been an operator error or whether the yellow pedal on the footswitch or yellow button on the electrode grip is faulty.	*Descripción del fallo:* Al conectar el interruptor de la red ya estaba presionado el pedal amarillo del interruptor de pedal o estaba activada la tecla amarilla del mango del electrodo. *Solución:* Verificar si se había cometido un fallo de manejo o si el pedal amarillo del interruptor de pedal o la tecla amarilla del mango del electrodo están defectuosos.

	Fehlersuchliste	Troubleshooting	Localización de errores
23	*Fehlerbeschreibung:* Beim Einschalten des Netzschalters war bereits die blaue Taste des Elektrodengriffs gedrückt. *Abhilfe:* Prüfen, ob ein Bedienfehler vorlag oder ob die blaue Taste des Elektrodengriffs oder das Kabel des Elektrodengriffs defekt ist.	*Error description:* When turning on the power switch, the blue button on the electrode grip was already pressed. *Remedy:* Check whether there has been an operator error or whether the blue button on the electrode grip or the lead on the electrode grip is faulty.	*Descripción del fallo:* Al conectar el interruptor de la red ya se había presionado la tecla azul del mango del electrodo. *Solución:* Comprobar si se trata de un fallo de manejo o si la tecla azul del mango del electrodo o el cable del mango del electrodo están defectuosos.
24	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.
25	*Fehlerbeschreibung:* Beim Einschalten des Netzschalters war bereits das blaue Pedal des Fußschalters gedrückt. *Abhilfe*: Prüfen, ob ein Bedienfehler vorlag oder ob das blaue Pedal des Fußschalters defekt ist.	*Error description:* When turning on the power switch, the blue footswitch pedal was already pressed. *Remedy:* Check whether there has been an operator error or whether the blue pedal on the footswitch is faulty.	*Descripción del fallo:* Al conectar el interruptor de la red ya se había presionado el pedal azul del interruptor de pedal. *Solución:* Comprobar si se trata de un fallo de manejo o si el pedal azul del interruptor de pedal está defectuoso.
26	*Fehlerbeschreibung*: Beim Einschalten des Netzschalters war bereits eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen den beiden Polen des bipolaren Instrumentes vorhanden. *Abhilfe:* Stets darauf achten, dass bipolare und unipolare aktive Elektroden bzw. Instrumente auf elektrisch nicht leitfähigen Unterlagen abgelegt werden.	*Error description:* When turning on the power switch, an electroconductive connection was already present between the 2 poles of the bipolar instrument. *Remedy:* Always ensure that bipolar or monopolar active electrodes or instruments are laid down on surfaces which are not electroconductive.	*Descripción del fallo:* Al conectar el interruptor de la red ya existía una unión eléctrica conductivaentre ambos polos del instrumento bipolar. *Solución:* Prestar siempre atención a que los electrodos bipolares o monopolares o los instrumentos no se encuentren sobre superficies eléctricamente conductivas.
27	*Fehlerbeschreibung:* Die interne Temperatur des Gerätes war zu hoch. Die maximale HF-Leistung wurde automatisch reduziert. *Abhilfe:* Das Gerät so aufstellen, dass ausreichend Luft an das Gehäuse gelangen kann.	*Error description:* The internal temperature of the instrument was too high. Maximum HF power has been automatically reduced. *Remedy:* Position the instrument so that air is able to reach the housing.	*Descripción del fallo:* La temperatura interior del aparato era demasiado elevada. La máxima potencia de alta frecuencia se ha reducido automáticamente. *Solución:* Colocar el aparato de modo tal que penetre aire suficiente en la carcasa.
28	Nicht belegt.	Not used.	No utilizado.

Fehlersuchliste

Fehlerbeschreibung:
29 Bei der Aktivierung von CUT oder COAG wird ein weiteres Aktivierungssignal vom Gerät erkannt (nur Länderversion Spanien). Die Länderversion wird mit Steckbrücken (Jumper) auf der Frontplatte eingestellt.

Abhilfe:
Keine Doppelaktivierung vornehmen.

Fehlerbeschreibung:
30 Gerät war zu niederohmig belastet.

Abhilfe:
Entweder war die Kontaktfläche der aktiven Elektrode zu groß oder die Leistungsbegrenzung zu tief eingestellt oder ein Kontakt zwischen aktiver Elektrode und metallischem Instrument, z. B. Trokarhülse, vorhanden.

Fehlerbeschreibung:
31 Der HF-Generator des Gerätes war zu lange überlastet. Die maximale Ausgangsleistung wurde automatisch reduziert.

Abhilfe:
Das Gerät kann kurzzeitig mehr als 200 Watt liefern. Mehr als 300 Watt, gemittelt über eine Sekunde, sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

***Hinweis:** Diese Fehlersuchliste umfasst nur Fehlermeldungen, die für den Anwender relevant sind und die vom Anwender behoben werden können.*

Fehlernummern, die in dieser Liste nicht aufgeführt sind, erfordern die Prüfung des Gerätes durch einen autorisierten Servicetechniker.

Troubleshooting

Error description:
29 When activating CUT or COAG, another activation signal is recognized by the unit (only for Spanish version). The national version is set using jumpers on the front panel.

Remedy:
Do not double-activate.

Error description:
30 Resistance load on unit was too low.

Remedy:
Either the contact area of the active electrode was too large or the power limitation set too low or the active electrode was in contact with a metallic instrument, e.g. trocar sheath.

Error description:
31 The HF generator of the unit was overloaded for too long. The maximum power output has been automatically reduced.

Remedy:
The unit can supply more than 200 watts of power for a short period of time. More than 300 watts, averaged over 1 second, are not permitted for safety reasons.

***Note:** This troubleshooting list only includes error signals which are relevant for the user and which can be rectified by him.*

Error numbers not included in this list require the instrument to be inspected by a qualified service technician.

Localización de errores

Descripción del fallo:
29 Al activar CUT o COAG, el aparato reconoce otra señal de activación (solamente en la versión para España). La versión correspondiente al país se ajusta con un puente de enchufe (Jumper) en la placa frontal.

Solución:
No efectuar una activación doble.

Descripción del fallo:
30 El aparato está sometido a una impedancia demasiado baja.

Solución:
O bien la superficie de contacto del electrodo activo era excesiva, o la límitación de potencia estaba ajustada a un valor demasiado bajo, o existe un contacto entre el electrodo activo y un instrumento metálico como, p. ej. ,un vaina de trocar.

Descripción del fallo:
31 El generador de alta frecuencia del aparato ha estado demasiado tiempo sobrecargado. La potencia máxima de salida se ha reducido automáticamente.

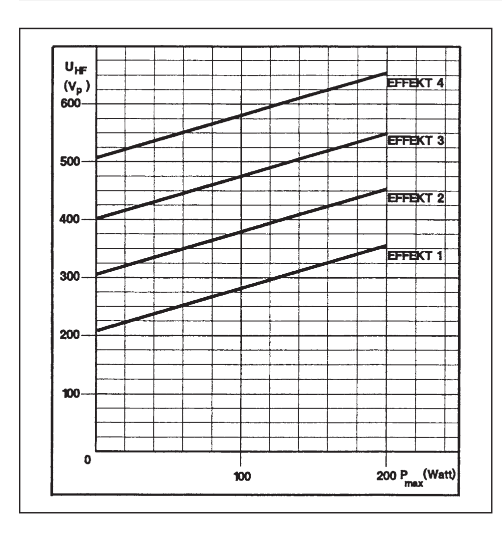
Solución:
El aparato puede producir durante breves espacios de tiempo más de 200 vatios. Más de 300 vatios en promedio por un segundo no se permiten por motivos de seguridad.

***Note:** Esta lista de fallos comprende solamente avisos de fallo importantes para el usuario y que pueden ser subsanados por el mismo.*

Los códigos de fallo que no se indican en esta lista exigen la verificación del aparato por parte de un técnico especializado.

Technische Daten | Technical Data | Ficha técnica

AUTOCON® 200	AUTOCON® 200	AUTOCON® 200	**20** 5225 20
Netzversorgungsspannung	Power supply voltage	Tensión de alimentación de la red	220…240 VAC, ±10% [**20** 5225 20] 100…120 VAC, ±10% [**20** 5225 20 C]
Netzfrequenz	Power frequency	Frecuencia de la red	50/60 Hz
Netzsicherung	Power fuse	Fusible de red	**20** 5225 20: 2 x T 4 AL250V [220…240 VAC] **20** 5225 20 C: 2 x T 8 AL250V [100…120 VAC]
Leistungsaufnahme bei max. HF-Leistung	Power consumption at max. RF power	Potencia consumida con máxima potencia de AF	690 VA
Nennfrequenz: - Schneiden, unipolar - Bipolare Koagulation - Soft-Koagulation, unipolar - Forcierte Koagulation, unipolar	Nominal frequency: - Cutting, monopolar - Bipolar coagulation - Soft coagulation, monopolar - Forced coagulation, monopolar	Frecuencia nominal: - Corte, monopolar - Coagulación bipolar - Coagulación suave, monopolar - Coagulación forzada, monopolar	 330 KHz 330 KHz 330 KHz 1 MHz
HF-Nennleistung: - Schneiden, unipolar - Bipolare Koagulation - Soft-Koagulation, unipolar - Forcierte Koagulation	RF nominal power - Cutting, monopolar - Bipolar coagulation - Soft coagulation, monopolar - Forced coagulation	Potencia nominal de alta frecuencia: - Corte, monopolar - Coagulación bipolar - Coagulación suave, monopolar - Coagulación forzada	 200 Watt bei/at/de R_L = 500 Ohm 120 Watt bei/at/de R_L = 125 Ohm 120 Watt bei/at/de R_L = 125 Ohm 120 Watt bei/at/de R_L = 500 Ohm
Schnittqualität	Incision quality	Tipo de corte	Vier Koagulationseffekte wählbar Four coagulation effects selectable 4 efectos de coagulación seleccionables
Konstanz der 4 Koagulationseffekte	Stability of the 4 coagulation effects	Constancia de los cuatro efectos de coagulación	automatisch geregelt automatically controlled Regulado automáticamente
HF-Leistungsbegrenzung: – Schneiden, unipolar	RF power limitation: – Cutting, monopolar	Limitación de la potencia de alta frecuencia: – Corte, monopolar	 1…200 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1…200 watts, adjustable in 1 watt steps 1…200 vatios, ajustable en grados de 1 vatio
– Koagulation, bipolar	– Coagulation, bipolar	– Coagulación, bipolar	1…120 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1…120 watts, adjustable in 1 watt steps 1…120 vatios, ajustable en grados de 1 vatio
- Koagulation, unipolar	- Coagulation, monopolar	- Coagulación, monopolar	1…120 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1…120 watts, adjustable in 1 watt steps 1…120 vatios, ajustable en grados de 1 vatio
Betriebstemperatur	Operating temperature	Temperatura de servicio	10 °C…40 °C
Abmessungen (B x H x T)	Dimensions (w x h x d)	Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	305 mm x 164 mm x 345 mm
Gewicht	Weight	Peso	7,7 kg
Lager-/Transportbedingungen: Luftfeuchtigkeit (rel. Feuchte, nicht kondensierend) Temperatur Atmosphärischer Druck	Storage/transport conditions: Air humidity (RH, non-condensing) Temperature Atmospheric pressure	Cond. de almacenamiento/transporte: Humedad (humedad relativa, sin condensación) Temperatura Presión atmosférica	 5 %…95 % 0 °C…60 °C +500 hPa…+1080 hPa



Diagramme

AUTO CUT Modus

Abb.: Spitzenwert der HF-Ausgangsspannung U_{HF} in Abhängigkeit von der einstellbaren Leistungsbegrenzung P_{max} und Effekt als Parameter.

Diagrams

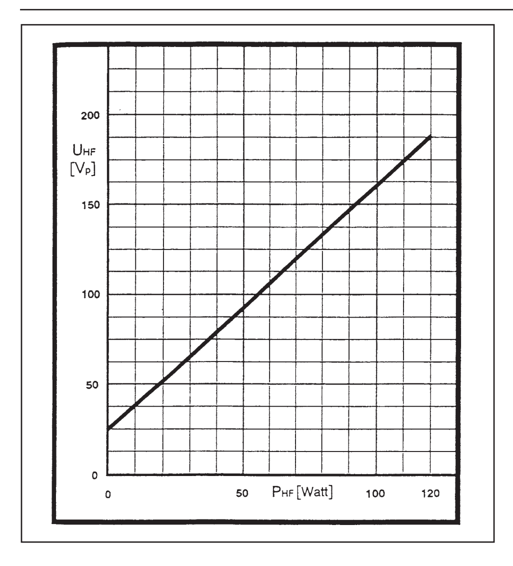
AUTO CUT mode

Fig.: Peak value of the HF output voltage U_{HF} depending on adjustable power limit $P_{max.}$ and Effect as a parameter.

Diagramas

Modo AUTO CUT

Fig.: Valor cumbre de la tensión de salida de AF U_{AF} dependiente de la limitación de potencia ajustable $P_{máx}$ y Effect como parámetro.



Soft-Koagulation
Bipolar-Koagulation

Abb.: Spitzenwert der HF-Ausgangsspannung U_{HF} in Abhängigkeit von der einstellbaren Leistungsbegrenzung P_{HF}

Soft coagulation
Bipolar coagulation

Fig.: Peak value of the HF output voltage U_{HF} depending on adjustable power limit P_{HF}

Coagulación Soft
Coagulación bipolar

Fig.: Valor cumbre de la tensión de salida de AF U_{AF} dependiente de la limitación de potencia ajustable P_{HF}

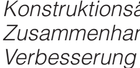
Normenkonformität (für 20 5225 20)

nach IEC 60601-1 und IEC 60601-2-2:

- Art des Schutzes gegen elektr. Schlag: Schutzklasse I
- Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag: Anwendungsteil des Typs CF

Hinweis zur Elektromagnetischen Verträglichkeit
HF-Geräte sind der CISPR 11 Gruppe 1 zugerechnet, da sie gemäß IEC 60601-2-2 nur bei nicht aktiviertem Ausgangsschalter gemessen werden. Das AUTOCON® 200 entspricht den EMV Richtlinien der IEC 60601-1-2 :1993, wie in der IEC 60601-2-2 :1998 angegeben.

Richtlinienkonformität (für 20 5225 20)



Nach Medical Device Directive (MDD):

Medizinprodukt der Klasse II b

Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.

Ist dem CE-Kennzeichen eine Kenn-Nummer nachgestellt, weist diese die zuständige Benannte Stelle aus.

Standard compliance (for 20 5225 20)

According to IEC 60601-1 and IEC 60601-2-2:

- Type of protection against electric shocks: Protection Class I
- Degree of protection against electric shocks: Applied part of type CF

Information on electromagnetic compatibility
HF units are assigned to CISPR 11, Group 1 since, as per IEC 60601-2-2, they can only be measured when the output switch is not activated. The AUTOCON® 200 complies with the EMC guidelines of IEC 60601-1-2 : 1993, as stated in IEC 60601-2-2 : 1998.

Directive compliance (for 20 5225 20)

According to Medical Device Directive (MDD):

This medical product belongs to Class II b

This medical product bears the CE mark in accordance with MDD 93/42/EEC.

A code number after the CE mark indicates the responsible notified body.

Conformidad con la norma (p/20 5225 20)

Según CEI 60601-1 y CEI 60601-2-2:

- Tipo de protección contra choque eléctrico: categoría de protección I
- Grado de protección contra choque eléctrico: pieza de aplicación del tipo CF

Indicación sobre compatibilidad electromagnética
Los aparatos de RF se consideran como pertenecientes al Grupo 1 según la norma CISPR 11, dado que conforme a la CEI 60601-2-2 sólo se miden estando el interruptor de salida no activado. AUTOCON® 200 responde a las directivas CEM de la CEI 60601-1-2:1993, como se indica en la CEI 60601-2-2:1998.

Conformidad con la directiva (p/20 5225 20)

Según Medical Device Directive (MDD):

Producto médico del grupo II b

Este producto médico está provisto del símbolo CE según MDD 93/42/CEE.

Si al símbolo CE le sigue un número de identificación, dicho número designa el organismo notificado competente.

Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Schaltpläne, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those circuit diagrams, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions, and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the instrument that have been designated as reparable by their respective manufacturers.

Supply of such technical documentation relating to the instrument shall not be construed as constituting manufacturer's authorization of user's personnel, regardless of their level of technical training, to open or repair the instrument.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.

We reserve the right to make engineering modifications in the interest of promoting technological progress and generating performance improvements without obligation on our part to submit prior notice thereof.

Documentación técnica

El personal cualificado del usuario que haya sido debidamente autorizado por el fabricante para reparar los componentes del equipo, que por el fabricante sean calificados de reparables, podrá pedir al fabricante los esquemas de distribución, listas completas de piezas de repuesto, descripciones, instrucciones de ajuste y demás documentación útil para ese propósito.

La posesión de documentaciones técnicas sobre el equipo no significa tener la autorización por parte del fabricante para abrir o reparar el aparato, ni siquiera para el personal con formación técnica.

Se excluyen las intervenciones descritas en el texto de este manual de instrucciones.

Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones de construcción, especialmente en relación con el desarrollo ulterior y mejora del aparato.

Übersichtsschaltplan

General circuit diagram

Esquema de distribución general

Basisplatine
Motherboard

Platine Kleinspannung und Ton
Low Voltage supply

+ 24 V
+ 15 V
+ 5 V
- 15 V

Acous. signals

ST-Endstufenplatine
ST-Power stage

Output
Transformer

ST power-stage Leistungs modul

Sensorplatine
Sensor board

Sensor board Sensor-platine

Sensor board Relais

BiP E

QK-Endstufe
QC Power Stage

Leistungsmodul
Power Module

115/230 Volt
0
PE
PA

Fuses Line Voltage Selector

QK

LC Reso-nance

Rel-NT
NTE

Output
Transformer

Fi-SW 1

Symmetry

AE

Basisplatine
Motherboard

A B On Off

U-INT
U-Mains
STI-STE
Temp
TST
U-Prim

AB
Safe

Steuerplatine
Control board

NT-ON
Rel-NT
NTE
DB
AB
ST-On
F-ST
HF-On

MC-Free
PIC-RTC
Safe
Footswitch 1

PIC

Foot SW 1

Prozessorplatine
CPU board

R-BF/CF
BF/CF

Anzeigeplatine
Display board

Ersatzteiliste | Spare parts list | Piezas de repuesto

Artikel	Item	Artículo	Bestell-Nr. Cat. No. Nº de pedido
Adapter für unipolaren HF-Ausgang, 4/5 mm	**Adaptor for monopolar HF output,** dia. 4/5 mm	**Adaptador, para salida monopolar de alta frecuencia,** 4/5 mm	27809
Netzsicherung (220 – 240 VAC)	**Power fuse** (220 – 240 VAC)	**Fusible para la red** (220 – 240 V CA)	2027690
Netzsicherung (100 – 120 VAC)	**Power fuse** (100 – 120 VAC)	**Fusible para la red** (100 – 120 V CA)	2028090
Netzkabel (Schuko)	**Power cord** (with grounding contact)	**Cable de conexión a la red** (con contacto a tierra)	400 A
Netzkabel 'Hospital Grade' (USA)	**'Hospital Grade' Power cord** (USA)	**Cable de conexión a la red "Hospital Grade"** (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	**Instruction manual**	**Manual de instrucciones**	96116005D
Kurzgebrauchsanweisung	**Operator's quick reference guide**	**Instrucciones de empleo resumidas**	96116005X

Empfohlenes Zubehör | Recommended Accessories | Accesorios recomendados

Artikel	Item	Articulo	Bestell-Nr. Cat. No. Nº de pedido
Neutralelektrode aus leitfähigem Silikon, mit einer Gummibinde zur Befestigung	**Neutral electrode** made of conductive silicone, with 1 rubber strap for fastening	**Electrodo neutro de silicona,** vendaje incluido	860021 E
Anschlusskabel zum Anschluss der Neutralelektrode 860021 E, Länge 300 cm	**Connecting cord**, to connect neutral electrode 860021 E, length 300 cm	**Cable de conexión** para electrodo neutro 860021 E, longitud 300 cm	27806
Einpedal-Fußschalter, zur Steuerung der bipolaren und unipolaren Koagulation, explosionsgeschützt	**One-Pedal Footswitch,** for control of bipolar and monopolar coagulation, explosionproof	**Interruptor de pedal,** para activar la coagulación monopolar y bipolar, protegido contra explosiones	**20** 0131 30
Doppelpedal-Fußschalter, gelbes Pedal: Unipolares Schneiden blaues Pedal: Unipolares Koagulieren Bipolares Koagulieren	**Two-Pedal footswitch** Yellow pedal: monopolar cutting blue pedal: monopolar coagulation bipolar coagulation	**Interruptor de pedal doble,** pedal amarillo: Modo de corte monopolar pedal azul: Modo de coagulación monopolar/bipolar	**20** 0133 30
Elektroden-Handgriff mit 2 Tasten zum Aktivieren des unipolaren Generators, gelbe Taste: unipolares Schneiden blaue Taste: unipolares Koagulieren	**Handle** for use with electrodes, 2 buttons for activating the monopolar generator, yellow button: monopolar cutting blue button: monopolar coagulation	**Mango para electrodes,** con 2 teclas para activar el generador monopolar, tecla amarillo: Modo de corte monopolar tecla azul: Modo de coagulación monopolar	**26** 5200 43
Hochfrequenzkabel, zur Verwendung mit Handgriff **26** 5200 43, Länge 400 cm	**High frequency cord,** for use with handle **26** 5200 43, length 400 cm	**Cable de alta frecuencia,** para la conexión de mango **26** 5200 43, 400 cm de largo	**26** 5200 45

Empfohlenes Zubehör / Recommended Accessories / Accesorios recomendados

Artikel	Item	Articulo	Bestell-Nr. Cat. No. Nº de pedido
Elektroden-Handgriff ohne Tasten, mit integriertem Anschlusskabel, Länge 300 cm	**Handle** for use with electrodes, without buttons, with integrated connecting cord, length 300 cm	**Mango para electrodes,** sin teclas, con cable de conexión integrado, 300 cm de largo	**26**5200 46
Chirurgie-Set, bestehend aus: **26**5200 30 **Sterilisations-Einsatz** für 16 Elektroden **26**5200 31 **Drahtschlinge,** 5 mm **26**5200 32 **Drahtschlinge,** 10 mm **26**5200 33 **Bandschlinge,** 10 mm **26**5200 34 **Spatel-Elektrode,** gerade **26**5200 35 **Messer-Elektrode,** abgewinkelt **26**5200 36 **Messer-Elektrode,** lanzenförmig **26**5200 37 **Kugel-Elektrode,** 2 mm **26**5200 38 **Kugel-Elektrode,** 4 mm **26**5200 39 **Kugel-Elektrode,** 6 mm **26**5200 40 **Nadel-Elektrode** **26**5200 41 **Flächen-Electrode,** 8 mm x 10 mm **26**5200 42 **Flächen-Elektrode,** 10 mm x 15 mm Zur Verwendung mit Elektroden-Handgriffen **26**5200 43 und **26**5200 46.	**Surgery Set,** consisting of: **26**5200 30 **Sterilizing insert** for 16 electrodes **26**5200 31 **Wire snare,** 5 mm **26**5200 32 **Wire snare,** 10 mm **26**5200 33 **Ribbon snare,** 10 mm **26**5200 34 **Spatula electrode,** straight **26**5200 35 **Knife electrode,** angled **26**5200 36 **Knife electrode,** lancet-shaped **26**5200 37 **Ball electrode,** 2 mm **26**5200 38 **Ball electrode,** 4 mm **26**5200 39 **Ball electrode,** 6 mm **26**5200 40 **Needle electrode** **26**5200 41 **Flat electrode** 8 mm x 10 mm **26**5200 42 **Flat electrode** 10 mm x 15 mm For use with handles **26**5200 43 and **26**5200 46.	**Conjunto quirurgico,** consta de: **26**5200 30 **Suplemento de esterilización** para 16 electrodos **26**5200 31 **Asas de alambre,** 5 mm **26**5200 32 **Asas de alambre,** 10 mm **26**5200 33 **Asas de banda,** 10 mm **26**5200 34 **Electrodo espátula,** recto **26**5200 35 **Electrodo bisturí,** angulado **26**5200 36 **Electrodo bisturí,** forma de lanza **26**5200 37 **Electrodo con punta de bola,** 2 mm **26**5200 38 **Electrodo con punta de bola,** 4 mm **26**5200 39 **Electrodo con punta de bola,** 6 mm **26**5200 40 **Electrodo aguja** **26**5200 41 **Electrodo plano,** 8 mm x 10 mm **26**5200 42 **Electrodo plano,** 10 mm x 15 mm Para emplear con los mangos **26**5200 43 y **26**5200 46	**26**5200 07

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an bei:
KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

For detailed information please contact:
KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen, Germany

Pedir documentación completa a:
KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen, Alemania

Typ

1 = Reiniger
2 = Desinfektionsmittel
3 = geeignet für Ultraschallbäder
A = nicht geeignet für flexible Endoskope (gemäß Herstellerangaben)
(A)= nur für flexible Endoskope der neuen Generation (Baujahr >2005)

Hinweis: *Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch im Internet unter www.karlstorz.com.*

Hinweis: *Bei anderen als den erwähnten Mitteln übernimmt KARL STORZ keine Garantie im Falle von auftretenden Schäden.*

Type

1 = Cleaner
2 = Disinfectant
3 = Suitable for ultrasound baths
A = Not suitable for flexible endoscopes (according to manufacturers' instructions)
(A)= Only for the flexible endoscopes of the new generation (year of manufacture > 2005)

Note: *You will also find the current list of approved products on our Web site (www.karlstorz.com).*

Note: *When agents other than those named are used, KARL STORZ assumes no liability for any damage which may occur.*

Tipo

1 = producto limpiador
2 = producto desinfectante
3 = apropiado para baño de ultrasonidos
A = no adecuado para endoscopios flexibles (según indicaciones del fabricante)
(A)= sólo para endoscopios flexibles de última generación (año de fabricación >2005)

Nota: *La lista actualizada de productos autorizados la encontrará en nuestra página web (www.karlstorz.com).*

Nota: *Si se utilizan otros productos diferentes a los indicados, KARL STORZ declina toda clase de responsabilidad por los deterioros que pudieran producirse.*

Auszug aus der Liste der freigegebenen Chemikalien für die Aufbereitung von Optiken und endoskopischem Instrumentarium

Manuelle Aufbereitung

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente und Optiken sind nicht für ein komplettes Einlegen in Flüssigkeiten geeignet: Optiken mit Okularfokussierung n. HAMOU®, Lupen mit Fokussierung, IMPERATOR Bohrhandstücke, Prismenscheinwerfer. Bei Motoren und deren Handstücken sind die Angaben in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu beachten.

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente sind nicht für eine Ultraschallreinigung geeignet: Starre Optiken, Flexible Optiken, sonstige Instrumente mit optischen Glasbauteilen.

Beachten Sie bitte, dass bei der Herstellung und Anwendung der Lösungen die Herstellerangaben über Konzentration und Einwirkungszeit genauestens zu beachten sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Folgende Mittel sind von KARL STORZ freigegeben bzgl. der Materialkompatibilität:

Hersteller/ Manufacturer/ Fabricante	Handelsname/ Commercial name/ Nombre comercial	Typ/ Type/ Tipo
Diverse	NaOH* (1 mol/l, **max. 1 h!**) Caustic soda	2
Acto GmbH	Actosed Endo Terra	2
Advanced Sterilization Products	Cidex OPA	2
	Cidezyme	1, 3
	Enzol	1, 3
	NU Cidex	2
Akadia - Chemie	Akadent	2
Alkapharm	Peralkan	2
Alpro Dental-Produkte GmbH	BIB forte	1, 2, 3
Anios	Aniosyme P.L.A.	1, 2, 3
	Anioxyde 1000	2
	Octanius basique	1, 2
	Steranios 2%	2
Antiseptica chem.pharm.Prod. GmbH	Triacid N	1, 2, 3
B. Braun Medical AG	Helipur H plus N	1, 2, 3
	Stabimed	1, 2, 3
Bandelin electronic GmbH	Stammopur DR	1, 2, 3
	Stammopur DR 8	1, 2, 3
	Stammopur GR	1, 3
	Stammopur R	1, 3
Bochemie s.r.o	Chirosan	2
	Discleen enzyme	1, 3
	Discleen Endo AF	2
	Discleen Endo PAA	1, 2
Bode Chemie GmbH	Aseptisol	2, 3
	Bodedex forte	1, 3
	Korsolex AF	2
	Korsolex basic	1, 2, 3
	Korsolex extra	2
	Korsolex PAA	2
Borer Chemie AG	Deconex 36 Intensiv	1, 3
	Deconex 50 FF	1, 2
	Deconex 53 Plus	2
	Deconex HLD PA / PA 20	2
DuPont	PeraSafe	2
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	EndoStar	2
	InstruPlus	1, 2, 3
	InstruPlus N	2, 3
	InstruStar	1, 2, 3, A
	InstruZym	1, 3
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept aktiv	1, 2, (A)
	Sekusept easy	2
	Sekusept extra N	1, 2, 3
	Sekusept forte	2, 3
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept Plus	1, 2, 3
	Sekusept Pulver Classic	1, 2, 3
Esteer Pharma GmbH	Ultradesmit AF	1, 2, 3
	Ultraseptin Aktiv	1, 2, 3
	Ultraseptin Classic	1, 2, 3
Fresenius AG	Afid	1, 2
	Afid plus	2
	Sporcid FF	1, 2
Holifa Polska Sp. zo.o	Polsept Holifa	1, 2
Indeba Industria E Commercio LTDA	Letahdeido	2
Jose Collado S.A.	Darodor 4000 Liquido	1
	Darodor 9000	2
	Darodor Sinaldehyd 2000	2
Lysoform Dr. Rosemann GmbH	Aldasan 2000	1, 2
	Almyrol	1, 2
	Desoform	1, 2, 3
	Lysoformin 3000	1, 2
Medichem International	MedDis	2
	MediZyme	1
Merz Hygiene GmbH	Edisonite Super	1, 3
	Mucadont-IS	2, 3
	Mucadont-Zymaktiv	1, 3
	Mucocit-T neu	1, 2, 3
METASYS Medizintechnik GmbH (formerly LONZA)	ID 50	2
Orochemie	A 20	1, 3, A
Promagent AB	Wavacide	2
Schuhmacher, Dr. GmbH	Descoton Extra	1, 2
	Descoton forte	2
	Perfektan Endo	2, 3
	Perfektan Neu	1, 2
	Perfektan TB	1, 2, 3, A
Schülke & Mayr GmbH	Gigasept	2, 3
	Gigasept AF forte	1, 2
	Gigasept FF	1, 2
	Gigasept Instru AF	1, 2, 3, A
	Gigasept Med forte	1, 2
	Gigazyme	1, 3
	Lysetol V	2
Steris	EnzyCare 2	1, 3
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher LM 2	1, 3
	neodisher mediclean	1
	neodisher mediclean forte	1, 3
	neodisher medizym	1, 3
	neodisher SeptoClean	1, A
	neodisher SeptoPreClean	1, 2
Whiteley Industries PTY.Ltd	Aidal Plus	2
	Matrix	1

Extract from the list of approved chemicals for the preparation of telescopes and endoscopic instrument sets

Manual preparation

The following instruments and telescopes produced by KARL STORZ must not be fully immersed in a liquid: HAMOU® telescopes with ocular focusing, magnifiers with focusing, IMPERATOR drill handles, prismatic light deflectors. For motors and their handles the appropriate manual provides detailed information.

The following instruments produced by KARL STORZ must not be placed in an ultrasound cleaning bath: rigid telescopes, flexible telescopes, other instruments with optical components made of glass.

When preparing and using the solutions, follow the solution manufacturer's instructions, paying close attention to concentration and exposure times. Regarding the microbiological effectiveness please ask the manufacturer. The following cleaning and disinfectant solutions have been approved regarding material compatibility:

Extracto de la lista de productos químicos autorizados para la preparación de telescopios e instrumental endoscópico

Preparación manual

Los siguientes instrumentos y telescopios fabricados por KARL STORZ no son apropiados para su completa inmersión en líquidos: telescopios con enfoque del ocular seg. HAMOU®, lupas con enfoque, taladradoras IMPERATOR, proyectores de luz prismática. Para motores y sus mangos correspondientes observe el Manual de instrucciones pertinente.

Los siguientes instrumentos fabricados por KARL STORZ no son apropiados para una limpieza por ultrasonidos: telescopios rígidos, telescopios flexibles, otros instrumentos con piezas constructivas ópticas de vidrio.

Preste atención y siga minuciosamente las indicaciones del fabricante en cuanto a concentración y período de incidencia al preparar y utilizar las soluciones. Con respecto a la eficacia microbiológica, le rogamos dirigirse al fabricante. Los siguientes productos han sido autorizados por KARL STORZ en lo referente a compatibilidad de materiales:

*** *Vorsicht:*** *Die Verwendung von NATRONLAUGE kann an Aluminiumteilen (auch beschichteten), Kunststoffen sowie an Lötverbindungen zu Oberflächenveränderungen führen und die Lebensdauer des Instrumentariums beeinträchtigen.*

*Bei **flexiblen Endoskopen** darf nur der Untersuchungsschaft, jedoch **nicht** das Gehäuse/Griffteil eingelegt werden.*

*** *Caution:*** *The use of CAUSTIC SODA can cause changes to the surface of aluminium parts (including coated parts), plastics and soldered connections, and may reduce the service life of the instrument set.*

*For **flexible endoscopes,** only immerse the examination sheath, **not** the housing/handle part.*

*** *Advertencia:*** *La utilización de SOSA CAUSTICA puede producir modificaciones superficiales en piezas de aluminio (también con revestimiento), plásticos, así como en conexiones soldadas y menoscabar la durabilidad del instrumental.*

*En el caso de los **endoscopios flexibles,** únicamente debe introducirse la vaina diagnóstica; **nunca** el recubrimiento **ni** el mango.*

Typ
1 = Reiniger
2 = Desinfektionsmittel
3 = geeignet für Ultraschallbäder
4 = Neutralisator
5 = Klarspüler
A = nicht geeignet für flexible Endoskope (gemäß Herstellerangaben)

***Hinweis:** Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch im Internet unter www.karlstorz.com.*

***Hinweis:** Bei anderen als den erwähnten Mitteln übernimmt KARL STORZ keine Garantie im Falle von auftretenden Schäden.*

Type
1 = Cleaner
2 = Disinfectant
3 = Suitable for ultrasound baths
4 = Neutralizer
5 = Rinse aid
A = Not suitable for flexible endoscopes (according to manufacturers' instructions)

***Note:** You will also find the current list of approved products on our Web site (www.karlstorz.com).*

***Note:** When agents other than those named are used, KARL STORZ assumes no liability for any damage which may occur.*

Tipo
1 = producto limpiador
2 = producto desinfectante
3 = apropiado para baño de ultrasonidos
4 = neutralizador
5 = abrillantador
A = no adecuado para endoscopios flexibles (según indicaciones del fabricante)

***Nota:** La lista actualizada de productos autorizados la encontrará en nuestra página web (www.karlstorz.com).*

***Nota:** Si se utilizan otros productos diferentes a los indicados, KARL STORZ declina toda clase de responsabilidad por los deterioros que pudieran producirse.*

Maschinelle Aufbereitung

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente und Optiken sind **nicht für eine komplette maschinelle Aufbereitung geeignet:** Optiken mit Okularfokussierung n. HAMOU®, Lupen mit Fokussierung, IMPERATOR Bohrhandstücke, Standard-, Hartmetall- und Diamantbohrer, Prismenscheinwerfer und Magnetrahmen. Bei Motoren und deren Handstücken sind die Angaben in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu beachten.

Die Wahl des Verfahrens zur Reinigung und Desinfektion muss in Absprache mit dem Hersteller der Maschine und dem der chemischen Reagenzien erfolgen. Es dürfen nur spezielle Verfahren Verwendung finden, die für diesen Zweck verifiziert worden sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Die thermische Desinfektion ist zu bevorzugen. Folgende Mittel zur maschinellen Reinigung und Desinfektion sind freigegeben bzgl. der Materialkompatibilität:

Machine preparation

The following instruments and telescopes produced by KARL STORZ **must not be prepared in a cleaning and disinfecting machine:** HAMOU® telescopes with ocular focusing, magnifiers with focusing, IMPERATOR drill handles, standard, tungsten carbide and diamond-tipped drills, prismatic light deflectors, and magnetic instrument rack. For motors and their handles the appropriate manual provides detailed information.

Selection of a method for cleaning and disinfection must be discussed with the machine manufacturer and the manufacturer of the chemical reagents. Only special methods must be used which have been verified for this purpose. Regarding the microbiological effectiveness please ask the manufacturer. Thermal disinfection is preferable. The following agents for machine cleaning and disinfection have been approved regarding material compatibility:

Preparación mecánica

Los siguientes instrumentos y telescopios fabricados por KARL STORZ **no son apropiados para una completa preparación mecánica:** telescopios con enfoque del ocular seg. HAMOU®; lupas con enfoque; taladradoras IMPERATOR; fresas estándar, de metal duro y de diamante; proyectores de luz prismática, tiras magnéticas para instrumentos. Para motores y sus mangos correspondientes observe el Manual de instrucciones pertinente.

La elección del procedimiento de limpieza y desinfección ha de coordinarse con el fabricante de la máquina y el de los reactivos químicos utilizados. Sólo pueden aplicarse procedimientos especiales que hayan sido verificados con ese fin. Con respecto a la eficacia microbiológica, le rogamos dirigirse al fabricante. Utilice preferentemente la desinfección térmica. Los siguientes productos para limpieza y desinfección mecánicas están autorizados en lo referente a compatibilidad de materiales.

Hersteller/ Manufacturer/ Fabricante	Handelsname/ Commercial name/ Nombre comercial	Typ/ Type/ Tipo
BHT Hygiene Technik GmbH	BHT Scope Cleaner	1
	BHT Scope Desinfectant	2
Bode Chemie GmbH	Dismoclean 24 Vario	1
	Dismoclean 28 alka one	1
	Korsolex-Endo-Cleaner	1
	Korsolex-Endo-Disinfectant	2
Borer Chemie AG	Deconex 23 Neutrazym	1
	Deconex 28 Alka One	1
	Deconex Endomatic	2
B. Braun Medical AG	Helimatic Cleaner alkaline	1, A
	Helimatic Cleaner enzymatic	1
	Helimatic Cleaner Rinse neutral	4
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	Endomat Plus	1, 2
DiverseyLever	Sumotox E	1
Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekumatic FD	2
	Sekumatic FNZ	4
	Sekumatic FR	1
	Sekumatic FRE	1
	Sekumatic NeutraClean	4, A
	Sekumatic MultiClean	1, A
IMS	Adapspor Ready to Use	2
Medisafe UK, Ltd.	3E-Zyme/HS-Zyme	1
Merz Hygiene GmbH	Mucapur AF	1
	Mucapur ED	2
	Mucapur ER	1
Ruhof Corporation	Endozime AW	1
Schuhmacher, Dr. GmbH	Thermoton Desinfektant	2
	Thermoton Endo	2
	Thermoton NR	1
Schülke & Mayr GmbH	Thermosept alka clean	1
	Thermosept DK	2
	Thermosept ED	2
	Thermosept ER	1
	Thermosept RKN-zym	1
Steris	Instru-Klenz	1, 3
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher DuoClean	1, A
	neodisher FA	1
	neodisher FA forte	1, 3
	neodisher Oxivario	1
	neodisher mediclean	1
	neodisher mediclean forte	1, 3
	neodisher mediklar	5
	neodisher medizym	1
	neodisher SeptoClean	1, 2, A
	neodisher Septo DA	2
	neodisher Septo DN	2

GARANTIA

Durante un período de **dos** años, a partir de la fecha de entrega al cliente final, procedemos a la reposición gratuita por fallos comprobables del material o acabados defectuosos.

No nos hacemos cargo de los gastos de transporte ni nos responsabilizamos del riesgo de envío. Por lo demás, rige la garantía especificada en nuestras condiciones generales de venta.

Rellenar la tarjeta de garantía en el momento de la compra o suministro y enviar inmediatamente a la siguiente dirección:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Alemania

A rellenar por el suministrador/importador:

Sello de la empresa/Firma:

GARANTIE

Für die Dauer von **zwei** Jahren ab Übergabe an den Endkunden leisten wir unentgeltlich Ersatz für nachweisbar fehlerhaftes Material oder mangelhafte Verarbeitung.

Transportkosten und Versandrisiko können dabei nicht übernommen werden. Im übrigen gilt die in unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebene Gewährleistung.

Garantiekarte bei Kauf/Lieferung ausfüllen lassen und möglichst bald zurücksenden an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

Vom Lieferanten/Importeur auszufüllen:

Firmenstempel/Unterschrift:

WARRANTY

For a period of **two** years after delivery to the end-user, we shall replace free of charge equipment that can be proven to have defects in material or workmanship.

In doing so we cannot accept to bear the cost of transportation or the risk of shipment. The warranty referred to in our Standard Conditions of Business shall apply.

Complete warranty card upon purchase/delivery and return immediately to:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Germany

To be completed by the supplier/importer:

Company stamp/signature:

Rellenar por el propietario del equipo:
Remitente/Sello de la empresa:

Campo de aplicación:

Tipo del aparato: Número de serie:

Fecha de compra:

Firma/Fecha:

Sello o
estampilla

TARJETA DE RESPUESTA

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Alemania

To be filled out by instrument owner:
Return address/company stamp:

Field of application:

Type of instrument: Serial no.:

Purchase date:

Signature/Date:

Please attach
sufficient
postage

REPLY CARD

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Germany

Vom Geräte-Besitzer auszufüllen:
Absender/Firmenstempel:

Anwendungsgebiet:

Geräte-Typ: Serien-Nr.:

Kauf-Dat.:

Unterschrift/Datum:

Bitte
ausreichend
frankieren

ANTWORTKARTE

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

STORZ
KARL STORZ—ENDOSKOPE

Niederlassungen Subsidiaries Sociedades distribuidoras

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany
Phone: +49 (0)7461 708-0,
Fax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.de
Web: www.karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Ohlauer Straße 43
10999 Berlin, Germany
Phone: +49 (0)30 30 69090
Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
2345 Argentia Road, Suite 100
Mississauga, ON, L5N 8K4, Canada
Phone: +1 905 816-8100, Fax: +1 905 858-0933
E-Mail: info@karlstorz.ca

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
600 Corporate Pointe
Culver City, CA 90230-7600, USA
Phone: +1 310 338-8100, +1 800 421-0837
Fax: +1 310 410-5527
E-Mail: info@ksea.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy America, Inc.
175 Cremona Drive
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia
Miramar Trade Center
Edificio Jerusalem, Oficina 308 A,
La Habana, Cuba
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V
Lago Constanza No 326
Col. Chapultepec Morales
D.F.C.P. 11520, México, Mexico
Phone: +52 5552 5056 07, Fax: +52 55 5545 0174

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Cerviño 4449 Piso 10°
1425 Buenos Aires C. F., Argentina
Phone: +54 11 4772 4545, Fax: +54 11 4772 4433
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsätragränd 14, 12739 Skärholmen, Sweden
Postal address: Po Box 8013, 14108 Kungens Kurva, Sweden
Phone: +46 8 50 56 480, Fax: +46 8 50 56 4848
E-Mail: kundservice@karl-storz.se

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytoften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
392 Edinburgh Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4UF, Great Britain
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: customerservice@karlstorz-uk.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B. V.
Phone: +31 651 938 738, Fax: +31 135 302 231

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.
Phone: +32 473 810 451, E-Mail: info@stopler.be

KARL STORZ Endoscopie France S. A.
12, rue Georges Guynemer
Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
Landstraßer Hauptstr. 146/11/18
1030 Wien, Austria
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info@karlstorz.it

KARL STORZ Endoscopia Ibérica S. A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Francia – Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: marketing@karlstorz.es

KARL STORZ Endoskope Greece Ltd.*
Ipsilantou Str. 32
54248 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 304868 Fax: +30 2310 304862
**Repair & Service Subsidiary*

KARL STORZ Industrial**
Gedik Is Merkezi B Blok
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162
Maltepe Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030
***Sales for Industrial Endoscopy*

KARL STORZ Endoscopia ROMANIA srl
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4
041393 Bukarest, Romania
Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801
E-Mail: office@karlstorz.ro

TOV KARL STORZ Ukraine
18b Geroev Stallingrada avenu
04210 Kiev, Ukraine
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19, -20
Fax: +380 44 42668-14

OOO KARL STORZ Endoskopy – WOSTOK
Derbenyevskaya nab. 7, building 4
115114 Moscow, Russia
Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41
E-Mail: kste-wostok@karlstorz.ru

KARL STORZ Endoskope
Regional Center for Endoscopy S.A.L.
St. Charles City Center, 5th Floor
Phoenicia Street, Mina Elhosn
2020 0908 Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 368181, Fax +961 1 365151

KARL STORZ Endoscopy South Africa, (Pty) Ltd.
8th Floor Convention Tower
Cnr Heerengracht & Coen Steytler, Foreshore
Cape Town 8001, South Africa
P.O.Box 6061, Roggebaai Cape Town,
8012, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ ENDOSCOPY Kasachstan
Khodjanova 17
050060 Almaty, Kazakhstan
Phone/Fax: +7 72 72 49 43 63, +7 72 72 49 41 00
e-mail: KarlStorzKazakhstan@itte.kz

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.
C-126, Okhla Industrial Area, Phase-1
New Delhi 110020, India
Phone: +91 11 26815445-51,
Fax: +91 11 268129 86
E-Mail: karlstorz@vsnl.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Resident Representative Office
80/33 (44/19) Dang Van Ngu,
F.10–Q. Phu Nhuan
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +848 991 8442, Fax: +848 844 0320

KARL STORZ Endoscopy (S) Pte. Ltd.
#05 – 08 San Centre, 171 Chin Swee Road
Singapore 0316, Singapore
Phone: +65 6376-1066, Fax: +65 6376-1068
E-Mail: karlstorz@pacific.net.sg

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.
174 Parramatta Rd.
Camperdown, N.S.W. 2050, Australia
Phone: +61 02 8594 9150, Fax: +61 02 8594 9199
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Hong Kong Representative Office
Unit 1601, Chinachem Exchange Square
1 Hoi Wan Street, Quarry Bay,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +8 52 28 65 2411, Fax: +8 52 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Beijing Representative Office
Room 610, China Life Tower
No. 6, Chaowai Street
Beijing, 100020, People's Republic of China
Phone: +86 10 8525 3725, Fax: +86 10 8525 3728
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Unit 3901-3904, Tower 1 Grand Gateway
No. 1 Hong Qiao Road
Shanghai, 200030, People's Republic of China
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Chengdu Representative Office
F-5, 24/F., Chuanxing Mansion,
No. 18 Renming Road South
Chengdu, Sichuan, 610016, People's Rep. of China
Phone: +86 28 8620-0175, Fax: +86 28 8620-0177
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Guangzhou Representative Office
Room 1119-20, Dongshan Plaza
69 Xianlie Road Middle, Dongshan District,
Guangzhou, Guangdong, 510095,
People's Rep. of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd
3791 Jalan Bukit Merah
06-11 e-Centre @ Redhill
Singapore 159471, Singaporre
Tel. No. +65 63761066, Fax. No. +65 63761068
Email : infoasia@karlstorz.com.sg
Email : serviceasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
3791 Jalan Bukit Merah
10-18 e-Centre @ Redhill
Singapore 159471
Tel. No. +65 65325548, Fax No. +65 65323832
Email : infosgp@karlstorz.com.sg
Email : servicesgp@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Bois Hongo Building 6Fl, 3-42-5 Hongo
Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan
Phone: +81 3 5802-3966, Fax: +81 3 5802-3988
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com

96116005D 09.08 – 0.50



KARL STORZ GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8
78532 Tuttlingen

Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0
Telefax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.de
Web: www.karlstorz.com